

٥٩

السنة الثانية ١٩٧٢/٥/١١  
تصدر كل خميس

# المعرفة



ج



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
مؤسسون أساطه  
محمد ركب رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السنية / عصمت محمد أحمد

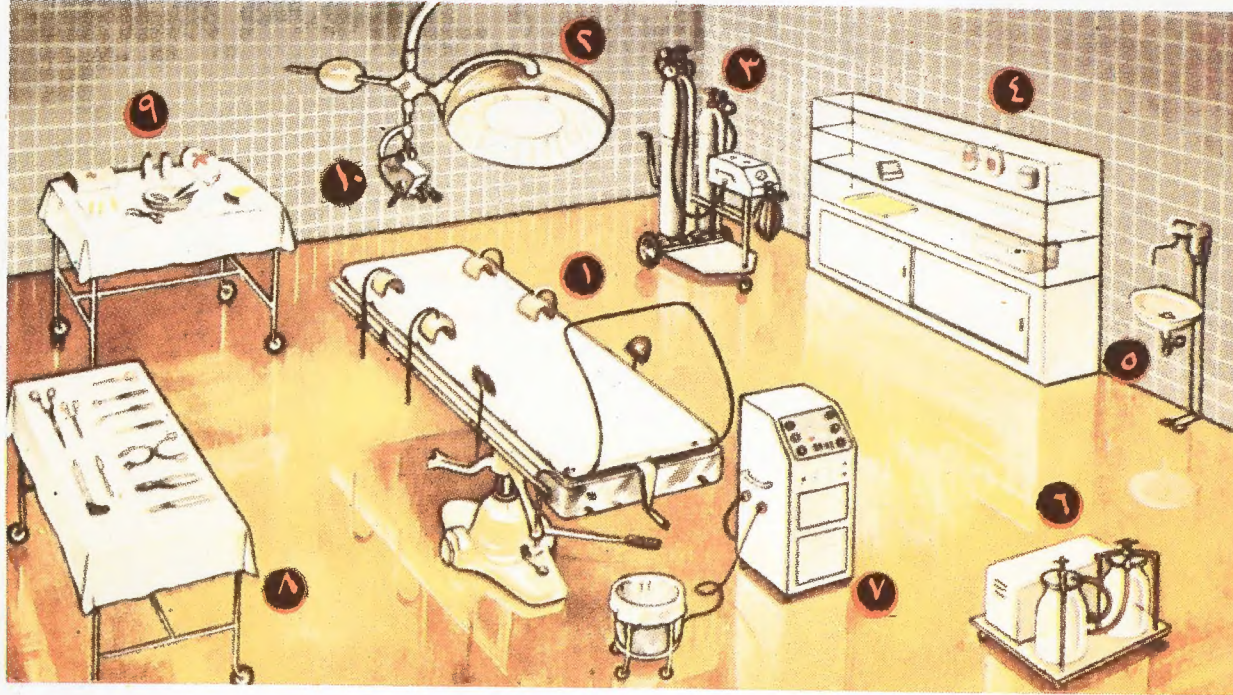
الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
رئيس  
الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فوزي  
الدكتور سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي  
أعضاء

## جراحة

### ملابس الجراح

فيما يلي بيان الملابس القانونية للجراح أثناء إجراء العمليات الجراحية :

- غطاء للرأس ( طاقية ) تغطي كامل الرأس .
- قناع لمنع وصول تنفس الجراح إلى مجال العملية .
- قفازات من المطاط اللين .
- « مريلة » ( فوطة عمليات ) مقلعة من الخلف .
- حذاء برقبة طويلة من النيل مقفل بأربطة ، لمنع ملامسة نعل الحذاء الداخلي لأرضية حجرة العمليات ، ولا يحتاج الأمر للإشارة إلى أن هذه الملابس معقمة تعقياً دقيقاً قبل أن يرتديها الجراح .



( ١ ) منضدة العمليات ، ويمكن تحريكها بحيث يمكن أن تتخذ جميع الأوضاع ، وذلك بوساطة دواسات خاصة . ويثبت المريض فوقها عن طريق أذرع معدنية مقوسة لتثبيت حركة الأطراف .

( ٢ ) مصباح كهربائي لإضاءة المجال الذي تجرى فيه العملية بدون إحداث ظلال ، ويسمح بتركيز أشعته الضوئية على أي مكان محدد .

( ٣ ) جهاز تخدير ، وأحد وسائل التخدير الحديث يقال له « الدائرة المغلقة » ، ويحتاج لزجاجات من الغاز المضغوط للتخدير وغاز الأوكسيجين .

( ٤ ) صوان « دولاب » يحتوي على معدات الغيار ، والخيوط الجراحية ، والخيوط المعقمة ، وعلب الضمادات المعقمة . الخ .

( ٥ ) حوض مزود بدواسات به ماء مقطر ساخن وبارد ليغسل منه الجراح يديه ، وهي عملية تستغرق حوالي ربع ساعة قبل كل عملية جراحية .

( ٦ ) جهاز « شفت وغسيل » ، ويلعب دوراً هاماً للغاية في العمليات الجراحية الحديثة لشفط الدم ، والسوائل العضوية ، ولغسل الأنسجة والقروح بوساطة مصبل عضوي خاص ، أو أي سائل آخر مناسب .

( ٧ ) جهاز كى كهربائي لسد الأوعية الدموية الصغيرة والأورام ، ولفتح الخراير . الخ ( وذلك في الحالات التي لا يرغب فيها الطبيب في إجراء الخياطة في الحال ) .

( ٨ ) منضدة الأدوات الجراحية مغطاة بغطاء معقم (الأدوات التي عليها جميعها معقمة تعقياً تاماً ، وتقوم الممرضة المختصة بقسم الجراحة بمناولتها بوساطة جفوت معقمة . وغير مصرح لغير الجراح بلمسها بقفازاته ) .

( ٩ ) منضدة الضمادات وعليها الأدوات اللازمة أثناء إجراء العملية وللتضميد النهائي ( الكل كاملة التعقيم ) .

( ١٠ ) آلة تصوير ( كاميرا ) ، في بعض الحالات تكون هذه الآلة مفيدة لتصوير مراحل العملية ، وتفيد الأفلام للاحتفاظ بها كوثائق مستندية ، كما تفيد في تعليم الطلبة .

إن كلمة Surgery أى الجراحة مشتقة من كلمتين يونانيتين هما Cheir ومعناها « يد » و Ergon ومعناها « عمل » . والجراحة هي ذلك الفرع من الطب الذي يختص بالعمليات اليدوية ( بمفهومها العام ) ، والتي تجرى على الجسم البشري بقصد شفاء أمرضه .

ويطلق عليها عادة لفظ « العمليات الجراحية Surgical Operations ، ويجريها الطبيب الجراح . وهي تختلف من العمليات البسيطة للغاية - مثل خياطة الجروح البسيطة أو فتح خراج ، وهو عبارة عن تجمعات صديدية في فجوة مغلقة ، ومثل هذه العمليات لا تحتاج لأكثر من بضع دقائق - إلى العمليات الكبرى التي تجرى في المخ أو القلب ، والتي تعتبر صعبة للغاية ، ويستغرق إجراؤها أربع أو خمس ساعات . ومع التقدم التكنولوجي الحديث الذي يتجلى أثره بصفة خاصة في مجال جراحة الصدر والقلب والمخ ، فإن العملية الجراحية يمكن أن تستغرق من ثمانى إلى عشر ساعات .

والعمليات الجراحية ، فيما عدا البسيطة جداً منها ، تجرى في مكان معد خصيصاً لذلك وهو حجرة العمليات . وتوجد مثل هذه الحجرة في كل مستشفى أو في كل عيادة جراحية . وترى في الصورة :





# إبيكتيتوس

كانت حياته صورة صادقة لفلسفته . ولد حوالي سنة ٥٠ بعد الميلاد في « هيرابوليس » من أعمال « فريجيا Phrygia » (بآسيا الصغرى Asia Minor) ، وأرسل إلى روما ، وهناك أصبح عبداً لرجل اسمه « أبافروديت » ، ومن هذا اشتق اسم « إبيكتيتوس Epictetus » — ومعناه « العبد » باليونانية — ومنذ ذلك الحين أطلق ذلك اللقب عليه .

وقد استطاع « إبيكتيتوس » منذ البداية أن يحقق في حياته الفلسفة التي يذكرها له تلميذه « أريانوس Arianus » في « المختصر » ؛ وقوام هذه الفلسفة أن يدرك المرء الخير أولاً بنوع من الحدس الفطري ، ثم يسعى إلى فعل ذلك الخير وتحقيقه . وبعد ذلك يعتمد إلى الاستدلال ليبين لم كان الخير خيراً . والفلسفة التي تعلمها « إبيكتيتوس » وسط العبودية والبؤس هي تحرير النفس تحريراً أخلاقياً « جوانياً » .

وقد أثر عنه أنه قال : « لا تقل إني مشغل بالفلسفة : فهذا ادعاء وكبر ، بل قل إني مشغل بتحرير نفسي » .

ولقد تحرر « إبيكتيتوس » من ناحية الأخلاق ، قبل أن يتحرر في نظر القانون المدني . ولما أعتقه « الپريتور Praetor » ، وأصبح مواطناً حراً ، عاش في روما في منزل صغير متهدم لم يكن له باب ، وكل ما كان فيه من الأثاث مائدة ، وحصير ، ومصباح من الحديد . وقد سرق المصباح ، فاستعاض عنه بمصباح من الطين . وعاش إبيكتيتوس عيش البساطة ، وحيداً من غير أسرة ، إلى أن وجد يوماً طفلاً متروكاً ، وأراد أن يعوله ، فاستخدم امرأة فقيرة للعناية بالطفل .

ولقد كانت غاية حياته الانصراف إلى الفلسفة بقلبه وعقله وروحه ، ونهض لتعليم

الرومان ، ولقي في سبيل ذلك كثيراً من السباب والضرب ، حتى تولى الإمبراطور « دوميتيانوس Domitianus » الحكم فأصدر أمره بإخراج الفلاسفة من إيطاليا حوالي سنة ٩١ م ، فهاجر « إبيكتيتوس » من روما ، عالماً بأن الإنسان يجد أينما ذهب شيئاً لا يتغيران : « العالم الذي يستحق الإعجاب ، والله الذي يستحق الحمد والثناء » . واستقر به المقام في « نيقوبوليس Nicopolis » ببلاد اليونان ، وفتح بها مدرسة كانت تقد إليها الشبيبة الأرستقراطية الرومانية أفواجا للاستماع إلى دروس ذلك العبد الفيلسوف ، الذي علا شأنه لدى رجال البلاط في روما ، حتى إن الناس كانوا يقصدونه للشفاة والوساطة . وعرف « إبيكتيتوس » المجد دون أن يسعى إليه ، بل قيل إنه حاول أن يباع بين شخصه ، وبين الصيت وبقاء الذكر بعد وفاته .

ولم يدون « إبيكتيتوس » بنفسه آراءه الفلسفية ، بل دونها تلميذه « أريانوس » في

كتاب نشر بعد وفاته ، سماه « محادثات إبيكتيتوس » ، كما نشر التلميذ كتاب « حياة إبيكتيتوس وموته » ، وكتاباً ثالثاً اسمه « المختصر » ، أجمل فيه فلسفة الأستاذ العلمية إجمالاً قوياً .

## الحرية

والفكرة التي تسود فلسفة « إبيكتيتوس » هي فكرة الحرية التي أغفلتها الفلسفة القديمة . ويراها « إبيكتيتوس » أجل الخيرات وأوفر النعم التي نصيبها في هذه الدنيا . والحرية عنده هي أن يتصرف الإنسان في أفكاره وإرادته بحيث لا يمكن قهره على غير ما يريد ، وإذن فهي حرية النفس التي تعرف كيف تحكم نفسها وفق قانون تسنه لنفسها . سأل الفيلسوف تلميذه : « أهناك شيء هو ملك لك ؟ » قال التلميذ : « لا أدري » . قال الفيلسوف « أيستطيع أحد أن يكرهك على تصديق ما ليس بصدق ؟ » قال : « لا ! » قال : « أيستطيع أحد أن يكرهك على إرادة ما لا تريد ؟ » قال : « يستطيع ذلك إذا هددني بالموت أو بالحبس » . قال : « فإذا لم تبال أنت بالموت أو بالحبس ، أيستطيع إكراهك بمثل ذلك الوعيد ؟ » قال : « لا ! » قال : « أفلا تستطيع أن تحتقر الموت ؟ » قال : « بلى ! » قال : « فأنت حر حينئذ » .

فحرية النفس تفلت من سلطان الناس والأشياء ، بل تفلت من سلطان الإله نفسه : فالله الذي منحنا الحرية محال أن يسلبنا إياها . إذن ففي الحرية يجد الإنسان مستنده الذي يطمئن إليه .

## ما في قدرتنا وما ليس في قدرتنا

ذلك هو معنى الحرية عند « إبيكتيتوس » ، والعمدة في تلك الحرية الإنسانية هو أن يفرق الرجل بين نوعين من الأشياء : أشياء تتعلق بقدرتنا واختيارنا ، وأشياء لا تتعلق باختيارنا ولا قدرة لنا عليها . فما لا يتعلق بقدرتنا : أبداننا ، وأموالنا ، وجاهنا ، ومناصبنا ، وما إليها . وما يتعلق بقدرتنا : أفكارنا ، وعواطفنا ، وإرادتنا ، وأفعالنا ، وبالجملة ضميرنا ، إذ نستطيع أن نوجهه كما نشاء . وأصبح

ما يستعمل الإنسان فيه حريته هو أن يستعمل تصورات وآراءه استعمالاً حسناً ، وبعبارة أخرى أن يتخذ في حياته أحكاماً موافقة لطبيعة الأشياء . ومن شأن هذه الأحكام أن ترشد الإنسان إلى أن حصول الأشياء أمر ضروري ، وأن تجعله يذعن لحدوثها ويقبلها كما هي ، وكما أوجدها مصرفها الأعظم ، دون أن يطمع الإنسان في تغييرها أو جعلها ملائمة لرغباته ، ودون أن يناله منها كدر أو ابتئاس : « فلن ما يحدث للناس من اضطراب ليس من جراء الأشياء ، بل من جراء أحكامهم على الأشياء » .

فنحن نرى إبيكتيتوس يصرح من جهة بحرية الإنسان واختياره ، معتقداً أن حريته هذه نعمة من نعم الله لا يمكن أن يسلبنا إياها ، ومن جهة أخرى يستسلم لقانون العناية الإلهية استسلام إذعان ومحبة . وكلا هذين الموضوعين عالجهما « إبيكتيتوس » ، داعياً حاضراً في يقين متأجج وحاسة متدفقة ، ومنطق وثاب مانوس .



إبيكتيتوس : العبد الفيلسوف



# يوليوس قيصر



تمثال نصفي ليوليوس قيصر

حدث ذات مرة بينا كانت الجيوش الرومانية تعبر جبال الألب ، أن مرت في طريقها بقرية جبلية صغيرة . كانت القرية بدائية إلى أبعد حد ، وبيوتها مبنية بالطين وأعواد القش ، وسكانها معلمين وعلى الفطرة ، ولا بد أن القرية بأهلها بدت في أعين من هم في مثل تحضر روما ، صورة مؤسسية للبؤس والتعاسة .

لقد توقف الفيالق الروماني بعض الوقت ، وتقدم أحد الضباط من قائد الجيش وهو يوليوس قيصر Julius Caesar ، وقال له : « انظر يا قيصر إلى أي مدى بلغت هذه القرية من البؤس . ومع ذلك هناك ولا شك رجل ما يفخر بأنه زعيمها » .

فسدد قيصر نظرة إلى عيني الضابط ورد عليه قائلا : « إنني أفضل أن أكون الزعيم لهؤلاء الناس الجلبين ، على أن أكون الرجل الثاني في روما » . ولا شك أن هذه الملاحظة تم عن نظرة نفاذة إلى شخصية قيصر وصفاته .

## قيصر يعلو نجمه

ولد يوليوس قيصر في روما في العام الثالث والخمسين بعد الستائة من تأسيس المدينة ، أو بالأحرى قبل نحو مائة عام من مولد المسيح . وكان والده يدعى مثله يوليوس قيصر ، وأمه تدعى أوريليا Aurelia . وكانا من أسرة نبيلة عريقة ، وكانا يرجعان بنسبهما إلى أينياس Aeneas محارب طروادة المشهور ، الذي يعتقد أنه مؤسس مدينة روما .

ولا يعرف شيء عن طفولة قيصر ، ولكنه كشاب كان مشهورا بالذكاء والميل إلى الزهو . وكان يبالغ في العناية بمظهره ، وعرف عنه حب النظافة . وفي ذلك العهد كانت الحرب الأهلية Civil War مضطربة في روما بين الأرستقراطيين (أو أثراف روما Patricians) ، وبين عامة الشعب «Plebs» . وكان الأولون يتزعمهم سولا Sulla ، والآخرين يتزعمهم ماريوس Marius ، الذي كان خال قيصر بطريق الزواج . ولهذا السبب ، وبسبب مناصرة قيصر لماريوس . فقد استهدف قيصر لبعض الخطر بعد أن غدا (سولا) هو المنتصر آخر الأمر . وقد رأى قيصر أنه من الحكمة أن ينسحب بعض الوقت ويذهب إلى جزيرة رودس Rhodes ، حيث أخذ يتلقى دروسا في فن الخطابة .

على أن النفي Exile الذي فرضه قيصر على نفسه لم يدم طويلا . فسرعان ما عاد إلى روما حيث جعل لنفسه اسما كمدافع عن الحقوق في المحاكم . وما عثم الكثيرون ، وبينهم أعداؤه ، أن بدأوا يفتنون إلى ما في شخصيته من مغناطيسية وقوة غريبتين . وغدا الفقراء يجلبونه إلى حد العبادة ، ويرون فيه بطلهم ونصيرهم . وقد أصبح في نفس الوقت على صداقة مع اثنين من أهم الرجال في روما : هما كراسوس Crassus الوافر الثراء ، وپومپي Pompey الجندي العظيم . وبفضل مساعدتهما ، انتخب قيصر لعدد من المناصب العامة : الكويستور<sup>(١)</sup> Quaestor عام ٦٨ قبل الميلاد ، والمحاسب<sup>(٢)</sup> «أيديل Aedile» في عام ٦٥ قبل الميلاد ، ثم الحبر الأعظم Pontifex Maximus بعد ذلك بعامين . وقد كان هذا التعيين الأخير مثارا للدهشة ، إذ كثيرا ما صرح قيصر بأن العديد من الطقوس الدينية الرومانية هراء . وفي عام ٦١ قبل الميلاد ، أصبح قيصر حاكما لأسبانيا ، وتهيأت له أول تجربة لقيادة الجنود في المعارك .

## الحكومة الثلاثية الأولى

لم يبق قيصر في أسبانيا سوى عام واحد . وحينما عاد إلى روما ، وجد الحكومة في حالة انهيار ، وهكذا انضم إلى كراسوس وپومپي لتشكيل (الحكومة الثلاثية) Triumvirate الأولى - وهي تعني أن يتولى الحكم ثلاثة رجال . وفي عام ٥٩ قبل الميلاد ، انتخب قيصر لأعلى منصب وهو منصب القنصل Consul ، وكان يعين كل سنة قنصلان لمدة عام واحد . وكان زميل قيصر رجلا أبله يمضي أكثر وقته باحثا عن الطوالع في السماء ، حتى درج الناس فيما بعد على انتندر متفكهين بالوقت الذي كان فيه يوليوس (و) قيصر قنصلين . وفي ختام عام قيصر كقنصل ، عين حاكما على شمالي إيطاليا ، وجنوبي فرنسا (بلاد الغال Gaul) .

(١) موظف روماني قديم معين بالإدارة المالية .

(٢) مكلف بالإشراف على الأشغال العامة ، والألعاب ، والشرطة ، وشنون القوانين .

▲ كان أقوى زعماء العشائر في بلاد الغال يدعى فرسنجيتوريكس Vercingetorix .

## فتح بلاد الغال

عندما وصل قيصر إلى بلاد الغال ، ما كان ليدور في أذهان الكثيرين أن هذا السياسي المتوسط العمر سوف يبرهن على أنه واحد من أعظم الجنود المحاربين في كافة العصور . ومع ذلك فقد حقق

## الحرب الأهلية

قرر قيصر أخيرا أن يعود إلى روما . وعلى الرغم من أن انتصاراته قد أثارت فرحا شديدا ، إلا أن مجلس الشيوخ Senate أفرغته قوة قيصر ، وغدا يرتاب فيه .

وما لبث مجلس الشيوخ أن ضم قواء إلى جانب حليف قيصر القديم وهو پومپي ، لا تتراجع السلطة من يد قيصر . وفي هذا عملوا على فرض قيود صارمة عليه ، وأمره بالعودة إلى روما وحده بغير سلاح ، ومجردا من كافة وظائفه . وقد حاول قيصر حينما أن يفاوضهم ، ولكن لم يطل به الوقت حتى اتضح له أنهم يريدون تنحيته وإزاحته من الطريق . ومع ذلك فقد ظل قيصر حليف التردد ، ثم ما لبث أن حزم أمره ، فسار على رأس الفيالق الثالث والعشرين وعبر نهر روبيكون

▲ قيصر يعبر نهر روبيكون

Rubicon الذي كان هو الحد الفاصل بين بلاد الغال وإيطاليا . الآن قد سبق السيف العذل . لقد شق عصا الطاعة على مجلس الشيوخ ، وبدأت الحرب الأهلية . وفي إيطاليا ذاتها تقاطر جنوده القداماء يحشدون من خلفه . ولما رأى پومپي أن لا قبل له بقهر قيصر في إيطاليا ، سارع بالفرار إلى بلاد الإغريق . وعلى الأثر طارده قيصر إلى بلاد الإغريق ، واضطره في النهاية إلى الدخول في معركة في فرسالوس Pharsalus ، وهزمه .





▲ وجهان لإحدى قطع العملة التي تحمل صورة قيصر



ويرى في الشكل أعلاه وهو يقدم سيفه لقيصر علامة على الاستسلام

القبائل درساً قاسياً. وفي أعقاب هذا اضطلع بأحفل مغامراته بالإثارة : وهي غزو بريطانيا Britain. إن هذه الغزوة لم تكن ناجحة بصفة خاصة ، ولكن قصة زيارته لهذه الجزيرة الغامضة لا بد أنها بدت ظاهرة مثيرة كل الإثارة في روما .

وكانت إحدى الخصائص الرئيسية في جيش قيصر هي قدرته على أداء كل عمل . فقد أنشأ جسراً عبر نهر الراين Rhine في عشرة أيام . وعندما حتمت الضرورة وجود أسطول بحري ، ابتنى أسطولا وأحرز النصر في معركة بحرية . وكان في استطاعة هذا الجيش بالطبع أن ينال النصر في المعارك في مواجهة فوارق غلبة القاهرة .

ولم يكن قيصر ليعتمد في فتحه لبلاد الغال على القوة العسكرية وحدها . فقد استعان كذلك بكل براعته كرجل سياسي Diplomat . وقد هيا له هذا أن يخرض بعض القبائل الغالية على الانضمام إليه ضد بعضها بعضاً ، وهكذا لم يضطر قط إلى محاربة كافة أهل الغال في وقت واحد .

في غضون الأعوام الثمانية التالية نجحاً ضخماً إلى حد لا يصدق . فقد هزم قبائل السلت Celtie Tribes المستقرة في بلاد الغال ، وأدمج البلاد في نطاق الدولة الرومانية ، والتفت إلى القبائل المغيرة الوافدة من ألمانيا فردها على أعقابها ، وعندما تمادت في العودة ، ما لبث قيصر أن عبر نهر الراين ولقن

## الأعوام الأخيرة

هرب بومبي بعد معركة فرسالموس إلى مصر ، ولكن بطليموس Ptolemy ملك مصر ، الذي رأى من أين تهب الرياح ، عمل على اغتياله . وشد ما كان ارتياح قيصر وتقززه عندما وصل إلى مصر بعد أسابيع قلائل ، فأهدوه رأس بومبي محنطاً . ومالبت قيصر أن شغل نفسه بشئون مصر ، رغم أن الدواعي الملحة الماسة كانت تقتضي وجوده في غيرها . وفي خلال ذلك أنزل بطليموس عن العرش ونصبت أخته كليوباترا Cleopatra ملكة . وقد نشأت علاقة عاطفية بين الجندي المتحارب والملكة الحسنة الفتيحة ، أدت إلى أن يتوانى قيصر في مصر ويطلق بقاءه فترة أطول . وبين ذلك كله ، وجد نفسه أخيراً في خطر داهم ، ولبت شتاء كاملاً وهو محاصر في القصر الملكي ، ولم ينقذه سوى مجيء جيش لنجدته في آخر لحظة . وقام قيصر بعد مغادرته مصر بحملة خاطفة في آسيا الصغرى . وفي وصف هذه الحملة بعث برسائلته المشهورة التي صارت مثلاً : ( جئت ، ورأيت ، وانتصرت . Veni.Vidi.Vici ) .

وفي النهاية عاد قيصر إلى روما . لقد غدا الآن سيد العالم المتحضر غير منازع . وقد عين حاكماً مطلقاً أو دكتاتوراً مدى الحياة ، بل إنهم عدوه بين الآلهة . وكانت في انتظاره مشكلات كثيرة ، فأنبرى لها يعالجها بكل ما اجتمع فيه من طاقة هائلة . وكان عندئذ لا يزال يتمتع بصحة طيبة ، وإن كانت نوبات الصرع Epilepsy الذي أصيب به قد أخذت تعاوده بصورة أكثر إلحاحاً . وفي خلال هذا الوقت ، وضع قيصر خططاً لإعادة تنظيم حكومة روما وكافة الولايات التابعة لها ، كما عمل على إصلاح التقويم .

## الخامس عشر من مارس

على الرغم من أن كثيرين من أعداء قيصر قتلوا في الحرب الأهلية ، فقد بقى في روما من يكرهونه ويرون أنه سيعمل على إلغاء نظام الحكم الجمهوري والمناداة بنقسه ملكاً . ولقد استبد الانزعاج بالعديد من هؤلاء ، إلى حد أنهم تأمروا فيما بينهم على قتله . وفي الخامس عشر Ides من شهر مارس عام 44 قبل الميلاد ، ذهب قيصر إلى مجلس الشيوخ ، وبعد إشارة متفق عليها أحاط به المتآمرون ، وأغمدوا خناجرهم في جسده .



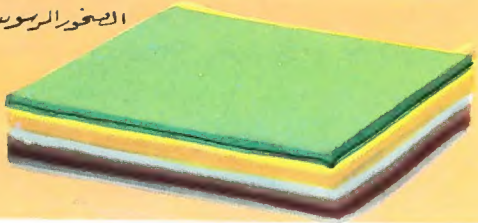
▶ مصرع قيصر لدى قاعدة تمثال بومبي



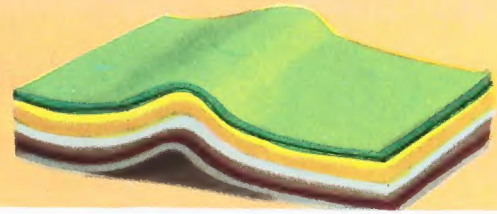
# الجبال



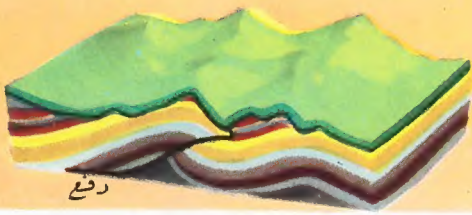
الصخور الرسوبية



تتشأ الصخور التي تكون الجبال من مصدرين، إما من جوف الأرض (الصخور البركانية)، وإما من قاع البحر (الصخور الرسوبية)



تعرض الحركات الأرضية الضخمة طبقات الصخور الرسوبية لضغط هائل، يجعلها تنغضن ويجبرها على الارتفاع

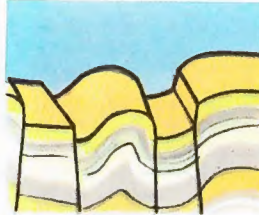


تكونت معظم المرتفعات على وجه الأرض نتيجة لسلسلة من التحركات تعمل على طي طبقات الأرض وصدعها (شرحها).

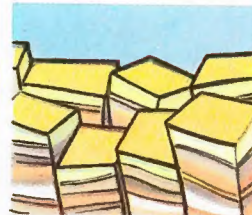
تكونت أعظم الجبال بصفة عامة نتيجة لتحركات الأرض التي حدثت في البقاع التي تكون فيها القشرة Crust الأرضية ضعيفة نسبياً. ويطلق على هذه العمليات اسم « تكون الجبال Orogenesis » ( مشتقة من اللفظين اليونانيين Oros بمعنى جبل و Genesis بمعنى أصل أو خلق )، وهي تحتوي عادة على طي الصخور نتيجة لقوى الضغط. وينتج عن ذلك اعوجاج وتشويه الطبقات المسطحة (Strata)، والنتيجة الأخرى لتحركات الأرض هي حدوث الصدوع والشروخ في القشرة التي تكسرها، وتقسّمها إلى كتل من الطبقات التي لم يصبها الاضطراب إلى حد ما. وهذه الكتل ربما ترتفع أو تنخفض أو تحيل. وغالباً ما تتم عمليات الطي والصدع معاً. وفي بعض الأحيان قد تندفع كتلة من الصخور المطوية فوق غيرها من الصخور، نتيجة لضرب من التصدع يسمى الدفع Thrusting. وتعمل الطيات عادة على ارتفاع سلاسل الجبال الطويلة مثل الجورا Jura، والألب Alps، والأنديز Andes، والهمالايا Himalayas. وهذه الوسيلة تكونت كل سلاسل الجبال العظيمة في العالم. أما الشروخ فتكون وحدها كتلا من النجود والهضاب مثل الأردنيز Ardennes، والهارز Harz، والغابة السوداء Black Forest في فرنسا وألمانيا، وشمال الپينينيز Pennines في إنجلترا.

ولقد مرت حقبة عديدة لبناء الجبال خلال تاريخ الأرض، وأحدثها ما نتج عنها ارتفاع جبال الألب، وجبال الهمالايا، والجبال التي تطوق المحيط الهادى. حدث ذلك خلال منتصف الحقبة الثلاثية Tertiary Period، منذ حوالي ٥٠ مليون سنة. إلا أن ثمة العديد من العوامل الأخرى التي في مقدورها أن تنتج الأراضي الجبلية في ظروف خاصة. فالبراكين Volcanos مثلاً تراكم كتل الرماد البركاني أو الحمم Lava حول فوهاتها. وغالباً ما تدين التلال الأصغر بوجودها إلى مقاومة الصخور لأثر العوامل الجوية من تعرية وتحات، وتلك ظاهرة سنشرحها فيما بعد. فبعض الصخور أقل مقاومة من غيرها، وتنتقل تدريجاً تاركة كتلاً منتصبة من الصخور الأصلب لتكون أتلال. وتعتبر كتلة دارتمور Dartmoor الجرانيتية مثلاً نموذجياً على ذلك.

## أنواع سلاسل الجبال المكونة من الصخور الرسوبية



الطبقات المنيعة المشروخة (أواسط جبال الأپنين)



الطبقات الأفقية (Strata) الطبقات المنيعة أو المطوية الطبقات الأفقية، وقد جبال كولورادو (تكونت جبال الألب بهذه الوسيلة) انكسرت أو تصدعت إلى كتل

## التعرية والتحات في الجبال

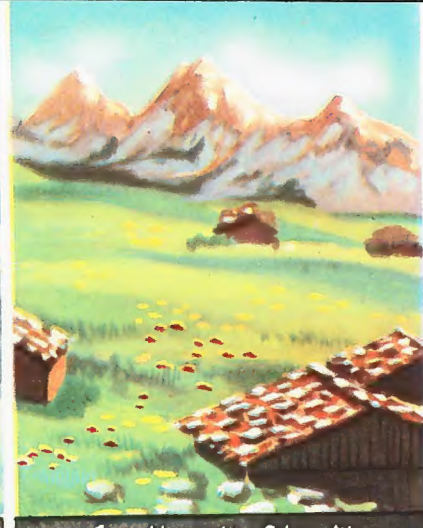
ما أن تكونت الجبال نتيجة الصدوع أو الطي، حتى بدأت عوامل التعرية Weathering والتحات Erosion، التي عملت على تأكلها وتشكيلها. وأهم عوامل التعرية هما ماء المطر والجليد؛ أما التحات فبسببه الرئيسي الماء الجارى والتلج المتحرك. والمطر ليس ماء نقياً، ولكنه محلول ضعيف من حامض الكربونيك Carbonic Acid، ينتج عن اتحاد ثنائي أكسيد الكربون Carbon Dioxide من الجو مع الماء، وهذا الحامض يهاجم ببطء بعض المواد المعدنية في الصخور، حتى يضعف تركيب سطح الصخر بالتدريج. ومقاومة الصخور لهذا الضرب من عوامل التعرية متباينة جداً. فمثلاً تهاجم هذه التعرية الكيميائية الأحجار الجيرية Limestones بسرعة كبيرة، ولكن لا يكون لها نفس الدرجة من التأثير في الصخور الغنية بالمرور

(الكوارتز) مثل بعض الحجر الرملى. وإذا ما تخلل ماء المطر بعض الصدوع أو الشقوق التي بين الصخور ثم تجمد فيها، فإن تمدد الماء (الذى يبدأ فوق نقطة التجمد مباشرة) سوف يعمل على اتساع الفرجة، وإذا ما تكرر هذا الحدث آلاف المرات، فلا بد أن تتحطم الصخور إلى شظايا. وهذا هو أهم عوامل التعرية في الجبال العالية، وهو ذو أثر فعال خاصة على الصخور التي بها الكثير من الشقوق المتوازية مثل الصخور الصلصالية Shales. ولسوف ترحف نفايات الصخور المتكونة بهذه الطريقة، أو تنزلق أو تهوى تحت تأثير الجاذبية إلى سفوح الجبال. ولأرب أنها سوف تبلغ سيول المياه الجارية التي تحملها معها في طريقها. وهذه السيول وما تحملها من نفايات الصخور لها أثرها الفعال، خاصة في نحت جوانب الجبال.





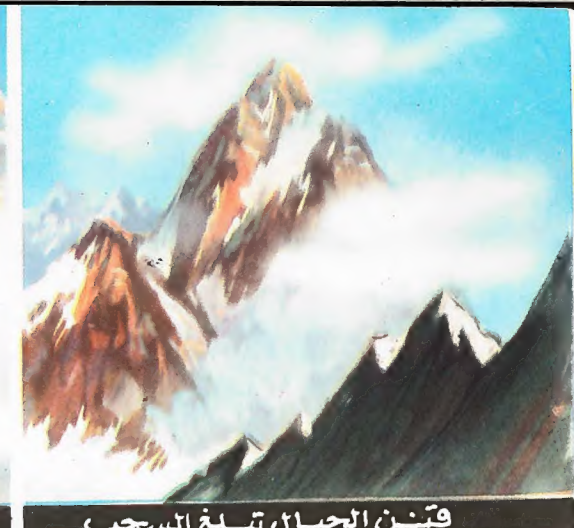
السهل العالي



المراعى العالية



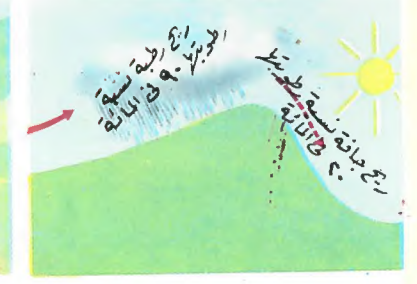
ساحات الجليد الشابة



فتن الجبال تبلغ السحب

## تأثير الجبال في الأرض تحتها

ترك السيول نفايات الصخور التي حملتها من الجبال خلفها تدريجاً كلما قلت سرعتها . وفي بادئ الأمر ، تتخلف الكتل الصخرية ، ثم ترسب الحجارة الصغيرة كفرش للقاع بالحصى .. وأخيراً يتخلف الرمل الأكثر نعومة أو الطمي على شكل غرين Alluvium ، الذي يشكل تربة بالغة الجودة إذا ما زرعت . وإذا بلغت الجبال طولاً كافياً يسمح بوجود الجليد فوقها على مدار العام كله ، فإن هذا يعطى معينا لا ينضب من الماء ، بغض النظر عن حالة الجفاف في الصيف الذي تعمل فيه درجات الحرارة العالية على إذابة الثلج والجليد فوق طبقات الجليد المنخفضة ، وهذا سيمد النهر بالوقير من الماء خلال أكثر الأجواء سخونة ، وأبلغها جفافاً . فثلاً يمد الثلج الذائب خلال الفصل الحار الأنهار العظمى في سهول الهند وباكستان .



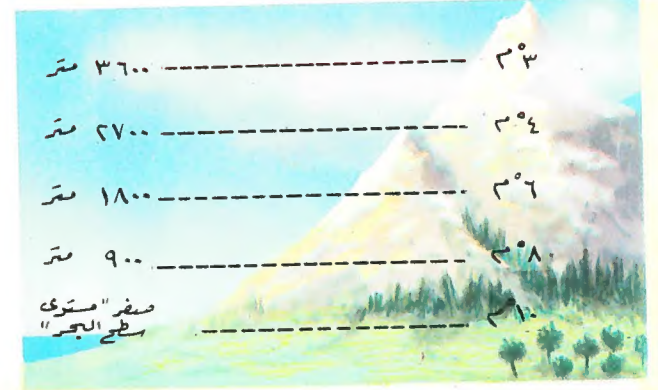
تسبب الجبال في حجب الأمطار التي تحملها الرياح الرطبة ، وهكذا تحمي السهول من الرطوبة الزائدة . وهي تصيد المطر ، وبذلك توفر مصدراً دائماً للماء للمحاصيل في الوادي أسفلها

## لماذا يزداد الهواء برودة كلما ازداد الارتفاع ؟



تحتضن المنحدرات المشمسة ، القرى عادة في منتصف الطريق إلى قمة الجبل ، حتى تكون إلى جوار المراعى

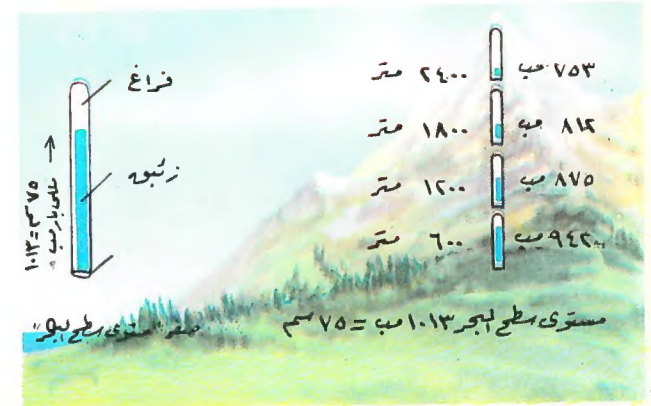
ثمة سببان لذلك : الأول أن كثافة الهواء تقل كلما ازداد الارتفاع ، وهذا الهواء الخفيف أقل قدرة على اكتساب السخونة من أشعة الشمس ، أو اكتساب الحرارة التي تستقبلها الصخور العارية من الشمس . والسبب الثاني هو التبريد الذي يحدث للهواء عندما يمر صاعداً فوق سلاسل الجبال . وهذا هو عادة العامل الأهم ، لأن الجودائب الحركة . وعندما يجبر الهواء على المرور فوق تخوم الجبال ، فإنه يتمدد مع انخفاض الضغط الجوي ، وبذلك تنخفض درجة حرارته ، مما يتسبب في انخفاض متوسط درجة الحرارة حوالي  $1^{\circ}\text{C}$  مقابل  $300$  متر ارتفاعاً .



تنخفض درجة الحرارة كلما ازداد الارتفاع ، وفي أعلى بيان لمتوسط درجات الحرارة على ارتفاعات مختارة على جبال الألب

## كيف يستطيع المرء قياس ارتفاع الجبال ؟

هناك جهازان يستخدمان لهذا الغرض هما التيودوليت Theodolite ، والبارومتر اللاسائلي Aneroid Barometer أو مقياس الارتفاع Altimeter . فإذا ما عرف بعد إنسان عن الجبل ، وإذا ما قيست زاوية الارتفاع لخط البصر بينه وبين قمة الجبل بواسطة التيودوليت ، أمكن حساب الارتفاع باستخدام حساب المثلثات Trigonometry ، وهذه هي الطريقة الوحيدة لإيجاد ارتفاع قمة لا يمكن الوصول إليها . أما القمة التي يمكن بلوغها ، ففي الإمكان أيضاً معرفة ارتفاعها بالبارومتر ، عن طريق قياس هبوط الضغط الجوي عندما يزداد الارتفاع ، ويمكن استخدام أى من أنواع البارومتر ، وأفضلها النوع اللاسائلي الصغير .



يتناقص الضغط الجوي كلما ازداد الارتفاع . وهذه هي القاعدة التي يعمل على أساسها جهاز قياس الارتفاع



تلتف الطرق الجبلية بحدة على هيئة لولب حول العديد من المنعطقات شديدة الانحناء . وهكذا يمكن بلوغ الارتفاعات العالية دون تسلق المنحدرات الشديدة



## من تصاوير الكهف إلى التليزيون



▲ رسم محفور على جدار كهف ، هو على الأرجح أول وسائل توصيل الأخبار

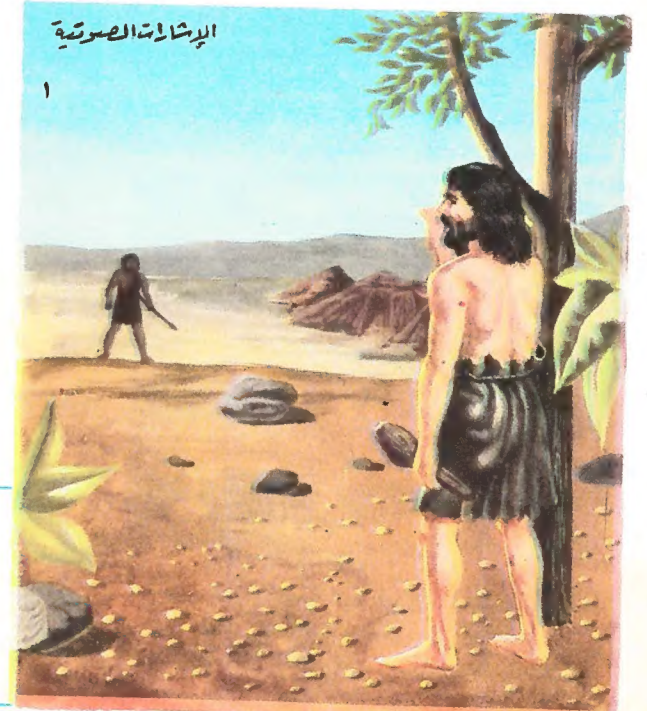
يرجع رسم التماثيل الملونة التي اكتشفت في كهوف أوروبا وآسيا إلى العصر الحجري Stone Age قبل ميلاد المسيح بآلاف السنين . ومن المعتقد الآن أن هذه التماثيل قد رسمت لأغراض سحرية . فإذا أزعج الرجل الخروج لقنص الغزال ، فقد رسم غزالاً على جدران كهفه ، كما يصور نفسه وهو يطلق سهمه عليه . وقد تكون هذه الوسيلة باعثة للأمل في أن يكتشف القدرة للتغلب على روح الحيوان . كما أنه يبدو من المحتمل تماماً أن ذلك الإنسان كان يقوم برسم أقل دقة كوسيلة للاتصال ، ليخبر أصدقاءه مثلاً أنه قد خرج للقنص . وليخبرهم بالطريق الذي سيتبعه ، كأن يصور تخطيطاً لعلامات مألوفة على الطريق ، مثل الأشجار والتلال والأنهار .

ولقد تغيرت الأمور كثيراً منذ ذلك الحين . فاليوم ، وعن طريق التليفزيون Television ؛ يمكن لرجل في القاهرة أن يشاهد آخر يتحدث في لبنان ، كما يمكننا أن نخطب إنساناً ما بالهاتف ( التليفون ) يتحدث من أمريكا . ولقد استخدمت الأقمار الصناعية Artificial Satellites لتنعكس عليها الموجات اللاسلكية عادة لسطح الأرض بقدرة ويسر أكبر ، حتى لقد يأتي اليوم الذي يمكن فيه أن تنتشر الصورة الرائعة المرئية ( التليفزيون ) ، والاتصال عن بعد ( التليكميونيكيشن Telecommunications ) حول العالم كله .

ففي أوائل يوليو عام ١٩٦٢ ، أطلقت الإدارة القومية لفنون الطيران والفضاء بالولايات المتحدة الأمريكية قمرًا صناعيًا تجريبياً اسمه « تلستار Telstar » ، لكي تصل إلى الطريقة التي يمكن بها تنفيذ ذلك . ولقد احتوى التلستار كلا من المستقبلات Receivers والمرسلات Transmitters اللاسلكية ، حتى يستطيع استقبال الإشارات اللاسلكية من محطة أرضية في أمريكا ، ويقوم بتكبيرها ، ثم إرسالها مرة أخرى إلى محطات أرضية تبعد آلاف الكيلو مترات . وفي صباح ١١ يوليو ، أرسلت صورة من آندوفر Andover بولاية مين Maine في

الولايات المتحدة الأمريكية واستقبلت في محطة الاستقبال البريطانية في جونيهيلي دونز Goonhilly Downs بكونورنول Cornwall . ولقد رأى من استطاع البقعة حتى تلك الساعات المبكرة من الصباح ، تلك الصورة التاريخية تظهر على شاشة تليفزيونية . كما استقبلت نفس الصورة أيضاً بمحطة في شمال غرب فرنسا . لكن الإشارات لا يمكن استقبالها في أمريكا وبريطانيا إلا إذا كان القمر الصناعي مرئياً Visible في كل منهما ، وهذه الفترة تستغرق حوالي ٣٠ دقيقة . ويمكن الحصول على إرسال دائم عبر الأطلس في حالة وجود أسطول من الأقمار الصناعية في محور واحد .

بعد آلاف عديدة من السنين ، مازال صوت الإنسان ، هو أسير السبل لإيصال الأخبار . ومن المرجح أن الإنسان البدائي كان يصيح لتوصيل الرسائل بينه وبين الآخرين ، وكانت الأخبار تمر من إنسان إلى إنسان عبر أرض الريف .



الإشارات الصوتية

برزة "تلفراف" الطبول



كانت الطبول Drums وسيلة عول عليها الإنسان أكثر ، فقد كانت تصل إلى مدى أبعد من صوت الإنسان . وقد رقت الضربات في سلسلة من الإشارات سبق الاتفاق عليها . وظلت هذه الوسيلة تستخدم عدة قرون ، ومازالت بعض الشعوب البدائية تستخدمها حتى اليوم . وهكذا كان سكان الغال القدماء يرسلون الأخبار .

البرزة "التلفراف" المشاعل



كان الفرس ، والإغريق ، والرومان ، والقرطاجنيون يرسلون الأخبار بواسطة « البرق المرئي Visual Telegraphy » ، حيث توفد المشاعل Torches ، وتوضع فوق أرض عالية في أوضاع تعبر عن مختلف حروف الهجاء . وفي عهد الإسكندر الأكبر وصلت الرسائل من اليونان إلى الهند في خمسة أيام .

مركبة البريد الرومانية



نعتقد أحياناً أن خدماتنا البريدية فكرة مستحدثة نسبية ، فإذا كنا نعتقد ذلك ، فنحن مخطئون تماماً ! فقبل ميلاد المسيح بنحو ٥٠٠ سنة ، نظم الفرس خدمة بريدية فعلية ، وفي الإمبراطورية الرومانية ، كان العدائون يقطعون ٣٦٠ كيلو متراً في اليوم . ولقد استخدم الإغريق والرومان أيضاً مركبات تجرها الجياد لحمل الرسائل





البرق المرسلي ١١

وفي زمان مبكر يصل إلى عام ١٩١٥ ، كانت ثمة تجربة للإرسال بواسطة التليفون ( الهاتف ) اللاسلكي من الولايات المتحدة إلى هاواي وباريس ، وفي عام ١٩٢٧ افتتحت أول دائرة Circuit عبر البحار بين الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا . والهاتف اللاسلكي سلسلة من الأجهزة تصل بينها محطات لاسلكية .



سفن مدافطوط السلكية ٨

حتى عام ١٨٣٠ كانت البحار تعتبر تخوفاً لا يمكن للبرق ( التلغراف ) قهرها . وفي ذلك العام امتد أول سلك ( كابل Cable ) تحت سطح البحر بين فرنسا وإنجلترا ، وفي الرابع من أغسطس سنة ١٨٥٨ ، وبعد عدة محاولات فاشلة لإرسال التلغراف السلكي ، وصل تلغراف سلكي من إنجلترا إلى أمريكا .



الفرسان الصينيون يحملون الرسائل ٥

حتى عام ١٧٠٠ ، كان السعاة يحملون الرسائل عادة فوق صهوات جيادهم أو في مركبات البريد . وفي الصين منذ حوالي سنة ١٢٠٠ ، نظمت الوسائل بحيث يقطع السعاة ٤٠٠ كيلو متر في اليوم ، وذلك بتغيير الجياد كل ٤٠ أو ٥٠ كيلو متراً . وظلت هذه هي السرعة المتوسطة التي تسافر بها الرسائل عدة قرون .



التليفزيون "الصورة المرئية" ١٢

في عام ١٩٢٦ شوهدت في بريطانيا أول الصور التليفزيونية . وقد أحرز التليفزيون تقدماً سريعاً ، ومنذ سنة ١٩٣٢ كان معداً فعالاً للاستخدام العملي ، ومنذ نوفمبر عام ١٩٣٦ تم إرسال أول البرامج المنتظمة للتسليّة والمتعة بواسطة شركة الإذاعة البريطانية B.B.C . وانتشر استخدامه بسرعة بعد الحرب العالمية الثانية .



الهاتف "التليفون" ٩

وبعد ذلك جاء إرسال صوت الإنسان . وكان أول جهاز عملي متقن من ابتكار ألكسندر بل Alexander Bell الأمريكي . وفي عام ١٨٧٦ تغلب صوت الإنسان على المسافة لأول مرة ، إذ قال بل لمساعدته في غرفة أخرى « تعال يا سيد واطسون هنا ، فأنا أريدك » ، وكان ذلك خلال الجهاز الجديد .



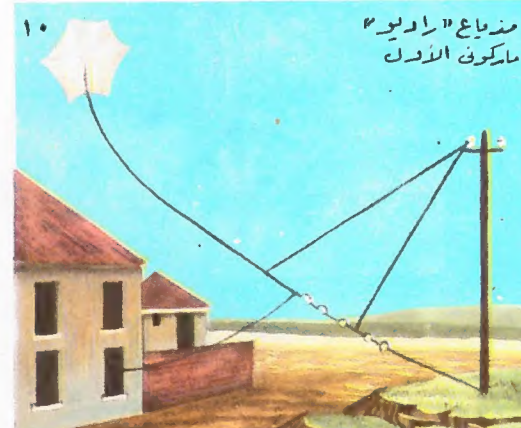
طريقة تشايف ٦

في عام ١٧٩٢ اخترع كلود تشايف ، أول جهاز برق «تلغراف» مرئي واقعي يسهل استخدامه بالتعبير عن الحروف أو الإشارات الرمزية (الكود) ، بواسطة أذرع متحركة تتحكم فيها بكرات وتثبت في عمود رأسي كاهوائي . وكان الجهاز يوضع فوق قم التلال . وقد استطاعت هذه الأجهزة إرسال الأنباء إلى مدى ٦٧٠ كيلو متراً .



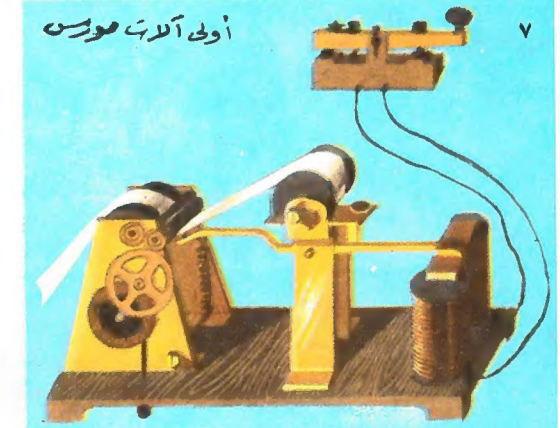
البرق المكتاب ١٣

سجل هـ . ويتستون الشكل البدائي لجهاز المبرقة Teleprinter الحديث في عام ١٨٤٠ ، ولقد عرف الجهاز آنذاك باسم « التلغراف المكتاب » . وبعد حوالي نصف قرن ، عم استخدام هذه الآلة العالم كله ، وعلى الأخص في دور الصحف ، حيث يعاد طبع الرسائل المكتوبة على إحدى الآلات بواسطة آلة أخرى مشابهة في نفس الوقت تماماً .



منذ ما كان "ماركوني" ١٠

في الثالث عشر من يوليو عام ١٨٩٧ ، نجح ويليام ماركوني Willam Marconi في إرسال الإشارات التلغرافية بواسطة الموجات اللاسلكية . وفي سنة ١٩٠١ أتم الإرسال اللاسلكي عبر الأطلنطي . واليوم تستطيع الأنباء الترحال بسرعة ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متر في الثانية . و«اللاسلكي» يعني أن الإشارات تعبر الهواء بدون سلك .



أولى آلات مورس ٧

في عام ١٨٣٧ ، أرسل صمويل مورس ، إشارة برقية إلى مدى ١٦ كيلو متراً بواسطة أول جهاز برق كهربائي له . وفي سنة ١٨٤٤ افتتح أول خط للبرق في العالم بين واشنطن وبلتيمور . ومازالت الرموز : النقطة Dot ، والشرطة Dash ، التي اخترعها مورس بمجموعة ألفريد فيل - تعرف برموز (شفرة) مورس Morse Code .



# الأعشاب العطرية

تصبح هشّة في فرن بارد نوعاً ، وأفضل شيء للبقدونس هو وضعه في فرن حار حوالى دقيقة ، إذ أنه يفقد لونه لو أنه جفف ببطء . وعندما تجف الأعشاب ، تسحق Powdered وتخزن في زجاجات مغلقة جيداً .

والأعشاب العطرية Aromatic ذات أهمية بسبب رائحتها Scent الطيبة أيضاً . ومنذ زمن ليس بالبعيد جداً ، حينما كانت الشئون الصحية تنقصها الكثير ، كان الناس شديداً الحساسية Fastidious يحملون باقة Posy من الأعشاب كوقاية ضد الروائح الكريهة المحيطة بهم . ولما كان المظنون في تلك الأيام أن الأمراض إنما كانت تنشأ من استنشاق هواء سيء ، لذلك كانت الأعشاب تعتبر مفيدة للصحة . ولا شك أن هذا كان قبل اكتشاف البكتيريا Bacteria والفيروسات Viruses . واليوم تعلق أكياس من اللافندر Lavender المجفف في الصوان « الدولاب » لتضفي رائحة على الملابس والمفروشات المحترنة .

وفي الماضي كانت تستخدم عدة أعشاب للتعبير عن أشياء : كان حصي البان Rosemary يرمز للذكرى ، والمريمية للفضيلة ، والفيجن Rue للمرارة .

ربما كان استخدام الأعشاب الحريفة الطعم لتكهة الطعام ، قديماً قدم فن الطهي ؛ وحتى أكثر الناس تحليفاً في وقتنا هذا يستخدمون الأعشاب Herbs لهذا السبب . والواقع أنهم يهتمون بها بوجه خاص ، إذ أن طعامهم يكاد لا يؤكل من حيث نوعيته ، مالم ينكه Flavouring بطريقة ما . ومن المحتمل جداً أنه حتى رجال العصر الحجري Stone Age كانت لديهم معلومات جيدة عن الأعشاب التي كانت تنمو بريا Wild في المنطقة التي كانوا يعيشون فيها ، وكان لحم الماموث Mammoth ، مثلاً ، أفضل مذاقاً بعد تبيله . ويمكن حالياً ، لكل من يمتلك حديقة ، أن يزرع من الأعشاب ما يكفي لاحتياجات مطبخه ، لأن الكميات التي تستعمل منها قليلة ، ولأن النباتات تشغل حيزاً صغيراً . ونباتات النعناع Mint ، والبقدونس Parsley ، والمريمية Sage ، والزعر Thyme كلها سهلة الزراعة .

وأفضل استخدام لأغلب الأعشاب هو أن تستعمل طازجة ، غير أنه يمكن تجفيفها وتخزينها ، سواء كان للشتاء أو لتوفير سبيل الراحة للأفراد الذين لا يمكنهم زراعة مؤونتهم منها . وإذا أردت حفظ النعناع أو المريمية ، اقطف بعض الأغصان الحديثة وجففها حتى

البردقوش  
"أوريجانم كوليبرا"



زهرة صفوية

حصي البان  
"روزماريس أوفسناليس"



زهرة صفوية

باصه خضسبية

زعر  
"ثايمس كوليبرايس"



زعر برى  
"ثايمس سيرفيليم"

زهرة صفوية

البردقوش البرى Wild Marjoram معروف جيداً في الأماكن الجافة ذات الحشائش Grassy ، وبخاصة على التلال Downs الجيرية . وهو يزهر في الصيف من يوليو إلى سبتمبر ، كما أنه عطري جداً ، وكثيراً ما تجتذب رائحته أسراباً من الحشرات . وهو ينتمي إلى الفصيلة الشفوية Labiatae ، شأنه في ذلك شأن كثير من الأعشاب التي تستخدم في التكهة . وتزرع في الحدائق سلالة تسمى البردقوش الحلو Sweet Marjoram أوريجانم مارجرانا Origanum marjorana وهو الذي يستخدم عادة في الطهي .

حصي البان Rosemary موطنه جنوب أوروبا وآسيا الصغرى ، ولكن يمكن زراعته كشجيرات حديقة في الأجواء الشمالية كثيراً . كما يمكن إكثاره بالعقل . وما يسمى حصي البان البرى أو حصي البان المستنقع Bog Rosemary أندروميديا بوليفوليا « Andromeda polifolia » نبات من فصيلة الخلنج Heath ، ولا علاقة له بحصي البان إطلاقاً ، ومن المهم عدم الخلط بينهما ، لأن حصي البان المستنقع نبات سام .

يستوطن العشب المستنقع منطقة البحر المتوسط ، ولكنه ينمو جيداً في الحدائق ذات الطقس الأكثر برودة . والزعر البرى Wild Thyme ثايمس سيرفيلوم « Thymus serpyllum or drucei » شائع في بريطانيا وغيرها على الشواطئ النجيلية الجافة ، وبخاصة على الطباشير Chalk . والأزهار لها رائحة محبة قوية ، وتزود النحل بكميات غزيرة من العسل . ويستخدم الزعر في تنكهة الأطباق الشبيهة ، ولعمل حشو Stuffing الدجاج .



ربما كان الريحان الحلو Sweet Basil يستوطن الهند ، وهو لا يتحمل شتاء الجو المعتدل Temperate . وإذا خلعت النباتات ووضعت في أصص Pots في سبتمبر ، فإنه يمكن حفظها في بيت زجاجي Greenhouse ( صوبة ) ، ثم ترزع في الخارج ثانية في الربيع . والريحان البري Wild Basil كليثوبوديوم ثولجاري « Clinopodium vulgare » لاعلاقة له بالريحان الحلو ، رغم أن كليهما من العائلة الشفوية Labiatae ، كما هو

والمريمية Sage نبات معمر Perennial ، يمكن أن يقتله صقيع الشتاء ، حيث إنه يستوطن الأجواء الجنوبية . ولهذا السبب تنبغي زراعته في مكان محمي Sheltered . ويمكن زراعته مرة ثانية كل ستة بوساطة البذور ، كما أنه ينمو جيداً بوساطة العقل . وهناك مريمية برية تسمى كلاري Clary ، واسمها العلمي سالفيا فرينناكا « Salvia verbenaca » ، وأخرى اسمها مريمية الخشب Wood Sage واسمها العلمي تيكريم سكورودونيا « Teucrium scorodonia » ، وكلاهما يستخدم في الطهي أحياناً . ومريمية الخشب لها رائحة ثوم Garlic خفيف .

والمريمية إحدى الأعشاب الثمينة جداً ، وتستخدم في عمل الأطباق الشبيهة خصوصاً في حشو الدجاج ، ولاشك أن ذكر كلمة بط محمر Roast Duck تجعلك تتذكر فوراً المريمية والبصل .

ورغم أنها لا تعتبر الآن عشباً طيباً ، فإن منقوع أوراقها كان يستخدم سابقاً كعلاج للسعال Cough ، وعلل القصبة الهوائية الأخرى . واسم سالفيا Salvia مشتق من اللاتينية Salvere التي معناها « في صحة جيدة » .

وسواء زرعت الأعشاب الأخرى أو صدفها عنها ، فإن أية حديقة لا يمكن أن تكتمل ما لم يكن بها حوض من البقدونس ، وإذا لم يزرع الحوض في الغراء وزرع في حوض زجاجي Cold Frame ( إذا كان الجو بارداً جداً ) ، فإنه يمكن الحصول منه على أوراق طازجة طيلة العام . وأوراق البقدونس مناسبة لتزيين Decorating الأطباق ، ويمكن أيضاً استخدامها في عمل الصلصة ، وفي تنكهة كثير من الأطباق الشبيهة الطعم . وينتمي البقدونس للفصيلة الخيمية Umbelliferae .

الريحان الحلو  
"أوسيم بازيليكس"



المريمية  
سالفيا أورفيسينالس



البقدونس  
"بتروسلينغيم لمورتنس"



الشوكران

الشوكران Hemlock :

واسمه العلمي كونيم ماكيولاتم « Conium maculatum » ، يستخدم عدد كبير من نباتات الفصيلة الخيمية في الطهي ، ومن ذلك حشيشه الملاك Angelica ، والبقدونس الإفرتجي Chervil ، والسكرابية Caraway ، والبقدونس ، وجذور الجزر ، والجزر الأبيض ، Parsnip ، وما تجدر ملاحظته أن إحداها ، وهو الشوكران ، سام بشكل خطير .

وأزهار الشوكران بيضاء صغيرة محمولة في خيمات Umbels كباقي نباتات الفصيلة ، وساقه خضراء جوفاء Hollow منقطة بالأحمر . والنبات رائحته « فبرانية » إذا سحق ، وربما كانت هذه أضمن وسيلة تمييزه . وكان قداماء الإغريق يستخدمون سمه لإعدام المجرمين ، وقد نفذ حكم الإعدام في سقراط الفيلسوف بهذه الطريقة .



الواقع مع جميع الأعشاب المذكورة هنا باستثناء البقدونس . وبالإضافة إلى فائدته ككادة متبلة Condiment ، فهو ذو رائحة طيبة منعشة رغم أن الحشرات تجدها منفرة Repellent ، وأحياناً تعلق حزم من العشب لإبعاد الذباب . واسم Basilicum مشتق من الكلمة اليونانية التي معناها « ملك » ، وهي إشارة إلى أنها كانت مفصلة لدى الملوك منذ الأيام الأولى . وعند استعماله ككادة متبلة ، فإنه يعطى رائحة مميزة تشبه رائحة القرنفل Cloves .





▲ كانت شوارع باريس في القرن الثامن عشر تبرز تفاوتاً صارخاً بين الملابس الفاحرة، والربطات المظلمة ، والقصور الشائعة التي كان يمتلكها الأشراف ورجال



▲ كانت أسر الطبقة الثالثة تحيا حياة بائسة كلها ضنك .

المطلقة Absolute Power . ولكي يحول لويس دون ثورة هاتين الطبقتين على قراراته ، أنشأ لهم عددا كبيرا من المناصب في بلاطه . وكانت تلك المناصب لا تتطلب تأدية أى عمل ، ولكنها كانت تؤهلهم لتناول المرتبات السخية . كما أنه أعفى الأشراف وكبار رجال الدين من دفع أى نوع من الضرائب ، وخولهم الحق في المطالبة بضرية (جزية Tribute ) من جميع القاطنين في الأراضي التي يملكونها . وبعد ذلك بقرن من الزمن ، وفي عهد لويس السادس عشر ، كان الأشراف ورجال الدين لا يزالون يتمتعون بهذه الامتيازات Privileges .

ويقدر عدد الأفراد الذين كانوا في بلاط لويس السادس عشر بحوالى ١٥,٠٠٠ ، معظمهم من أسر الأشراف . وقد قدرت المصاريف السنوية للبلاط في الفترة ما بين عامى ١٧٧٤ و ١٧٨٩ بأكثر من ٤٠ مليون لويس ذهبي ، وهو مبلغ يعتبر خيالاً بتقديرات ذلك الوقت .

وكان جزء كبير من ذلك المال ينفق في دفع مرتبات الأشراف ، الذين كانوا يقضون حياة خاملة خالية من النشاط . ولم تكن هناك سوى وسيلة واحدة لمواجهة تلك المصروفات الباهظة ، تلك هي الضرائب الفادحة التي فرضت على جميع أفراد الطبقة الثالثة ، الذين سبق أن أرهقت كواهلهم بالضرائب التي فرضت عليهم لمواجهة نفقات الحروب الخارجية .

ما هي الطبقة الثالثة ( طبقة العامة Third Estate ) ؟ كل شيء ! وماذا كان مركزها حتى ذلك الوقت في مجموع طبقات الأمة ؟ لا شيء ! وماذا كانت تريد أن تكون ؟ شيئاً ما . كان الأب سيس Abbot Sièyes ، وهو من الكتاب الفرنسيين المعاصرين ، هو الذى كتب تلك الكلمات المثيرة في عام ١٧٨٩ . وقد شقت هذه الكلمات طريقها في طول البلاد وعرضها ، ذلك لأنها في ذلك الوقت كانت تعبر تماماً عن موقف وآمال ٩٥٪ من الـ ٢٥ مليوناً الذين كانوا يكونون الشعب الفرنسي آنذاك . كانت تلك الفئة التي تكون غالبية الشعب هي طبقة العامة ، وإليها كان الأب سيس يوجه كلماته . وإذا أردنا أن نفهم مغزى هذه الكلمات ، فيجب أن ننظر إلى الطبقات التي كان يتكون منها المجتمع الفرنسي في ذلك الوقت . كانت هناك ثلاث طبقات هي : طبقة رجال الدين Clergy ( الطبقة الأولى ) ، وطبقة الأشراف Nobility ( الطبقة الثانية ) ، ثم الطبقة الثالثة وتتكون من باقى أفراد الشعب ، أو نحو ٩٥٪ منه .

### الطبقات المميزة

انتزع الملك لويس الرابع عشر Louis XIV في غضون القرن السابع عشر ، جميع السلطات السياسية من أيدي الأشراف ورجال الدين ، وذلك لكي يزاو بنفسه السلطة



# المجتمع الفرنسي في القرن الثامن عشر

## لويس السادس عشر والثورة

عندما اعتلى لويس السادس عشر عرش فرنسا في عام ١٧٧٤ ، كانت البلاد في حالة بؤس شديد . كانت مصروفات البلاط الباهظة ، والحروب التي ظلت مستعرة بلا انقطاع لأكثر من قرن ، قد اضطرت الحكومة إلى الاستدانة بمبالغ طائلة . وفي بداية الأمر كان يبدو أن لويس السادس عشر يعتزم القيام برنامج إصلاحى ضخم لعلاج ذلك الموقف الخطير ، فقد دعا تيرجو Turgot ، الاقتصادي العظيم ، للاشتراك في الحكومة . وقد صرح تيرجو أنه لا توجد سوى وسيلة واحدة لإنقاذ فرنسا من الموقف الذي تردت فيه ، وذلك بأن يخفف الملك من مصروفات البلاط ، وألا يقتصر دفع الضرائب على أفراد الطبقة الثالثة ، بل يجب تحصيلها من أفراد الطبقات المميزة أيضاً .



وكانت النتيجة أن البلاط بأكله ، تؤيده في ذلك الملكة ماري أنطوانيت Marie Antoinette نفسها ، عارضوا هذا الرأي بكل قواهم ، وانقاد الملك الضعيف الإرادة لضغط الأشراف ، وأقصى تيرجو من الحكومة .

لقد كان من المستحيل أن يستمر هذا الموقف العسير مدة طويلة ، وفي الوقت نفسه نجد أن الأشراف ورجال الدين ، ومعهم الملك ، لم يبذلوا أية محاولة لوضع حد للمظالم ، فكان حتماً مقضياً أن يقوم الشعب نفسه بمحاولة فرض العدالة ، وكان من سوء الحظ أن تتحقق تلك العدالة عن طريق ثورة من أعنف الثورات الدموية في تاريخ فرنسا .



الدين ، وبين الأزقة والحرق الرثة لأفراد الطبقة الثالثة .

## الطبقة الثالثة

كان مما كتبه أيضاً الأب سيس : «من هم الذين يعملون في الجيش أو في الكنيسة ، أو في تصريف العدالة والشئون العامة ؟ أليسوا هم أفراد الطبقة الثالثة ؟ إن هذه الطبقة تقدم ٩٠ ٪ من الموظفين ، ويعهد إليهم بكل ما هو هام وصعب . أما الوظائف التي تغدق المجد والمال ، فهي مقصورة على الأشراف ، ولا يحظى بها أحد من أفراد الطبقة الثالثة » .

إن ما قاله الأب سيس هو الحق كل الحق . وبالرغم من أن مصالح فرنسا كانت تتوقف كلية على ذكاء أفراد الطبقة البورجوازية Bourgeoisie ، أمثال رجال الصناعة ، والتجارة ، وأصحاب المحلات التجارية ، وأصحاب المهن مثل الأطباء ، والمحامين ، والمهندسين ، وهؤلاء جميعاً ينتمون إلى الطبقة الثالثة ، إلا أن أحداً من كل هؤلاء لم يكن يحصل على وظيفة من الوظائف ذات الأهمية الكبيرة .

ولم يكن الأمر مقصوراً على الحرمان من المناصب الكبرى ، بل إنهم كانوا محرومين أيضاً من الحق في الاشتراك في الحكومة ، أو مناقشة الضرائب التي كان عليهم أن يدفعوها للدولة . ولم يكن يفوق هؤلاء بؤساً سوى العمال والفلاحين .

فلنهم إذا تمكنوا من الحصول على عمل ، كانت الأجور التي يحصلون عليها ضئيلة ، أما إذا أعوزهم العمل ، فهم مضطرون للمعيشة في أقصى درجات الفقر والإحمال . وكان عدد المتسولين في فرنسا في أواسط القرن الثامن عشر يقدر بأكثر من مليون متسول . وقد كتب الماركيز دى أنجيرون Marquis d'Angéron في عام ١٧٥٠ يقول . « إن باريس تعج بالمتسولين » . وفي اليوم الذي كان يذهب فيه ابن الملك والملكة إلى كنيسة نوتردام ، وفي أثناء مرورهما بكوبري لا تورنيل La Tournelle ، كان يتجمع هناك أكثر من ٢٠٠٠ امرأة من سكان المنطقة يصحن في وجههما قائلات : « اعطونا خبزاً لنأكل وإلا متنا جوعاً » . كما ينشد دى أنجيرون أن الرجال في تورين Turenne ، وهي إحدى مقاطعات فرنسا ، كانوا يضطرون للمعيشة على الحشائش ، وخبز القرم ، والردة المنقوعة في الماء .



كان أشراف القرن الثامن عشر في فرنسا يرتدون ثياباً ثمينة وفاخرة



# حرب

كان الناس جميعا يتوقعون الحرب . ففي سنة ١٦٢١ انتهى هدنة الاثني عشر عاما المعقودة بين أسبانيا والأقاليم المتحدة . وكان يبدو واضحا أن أسبانيا ستقدم على محاولة جديدة لحمل أولئك الهولنديين المتمردين على الفرار والتراجع ، ولكن الحرب ما لبثت أن نشبت بأسرع مما كان متوقعا ، ليس في الأراضي الهولندية فحسب ، وإنما في ألمانيا أيضا . ففي عام ١٦١٨ ثار البروتستانت في بوهيميا Bohemia ضد سلطة الإمبراطور ، وكانت ثورتهم هذه هي البداية لحرب الثلاثين عاما ، وكانت حربا رهيبة حتى إنه مامن مؤرخ يستطيع أن يصف بدقة الشقاء الذي نجم عنها . ثم تطور هذا النزاع إلى حروب أوسع وأشمل ، وسرعان ما راحت الجيوش من الدنمارك ، والسويد ، وفرنسا ، وأسبانيا ، تغطى أرض ألمانيا ، وتضيف المزيد إلى الكوارث والأهوال التي أنزلتها بها الجيوش الألمانية والمرترقة الذين كانوا يسلبون المدن الألمانية ، ويبعدون سكانها ، ويدمرون اقتصادها حين يخلفونها وراءهم . فكان من أثر هذا الدمار ، أن الشعب الألماني لم يستهدف للموت جوعا فحسب ، وإنما أصبح من أكلة لحوم البشر Cannibalism .

ولم تكن حرب الثلاثين عاما حربا واحدة فحسب ، وإنما كانت سلسلة من الحروب ، فكانت هناك العداوة بين فرنسا الكاثوليكية وبين آل هابسبورج Habsburgs الكاثوليكين ملوك أسبانيا والنمسا ، ثم العداوة بين هولندا وأسبانيا ، ثم النزاع على السيطرة على البلطيق Baltic — كل هذه الخصومات أدت إلى نزاع مسلح فوق الأرض الألمانية . فضلا عن هذا ، لقد كان هناك خلاف الجندري بين الإصلاحيين Reformers وبين معارضي الإصلاح . ففي ألمانيا كان الاتحاد البروتستانتي للأمراء الألمان يعارض الحلف الكاثوليكي الذي يتزعمه ماكسيميليان Maximilian القوى ملك بافاريا Bavaria . وتطورت هذه الخصومات جميعا إلى أشد حروب التاريخ هولا وضراوة .

## شورة البروتستانت

في سنة ١٦١٨ وقع في براغ Prague حدث مثير ، وذلك أن المتمردين البروتستانت قذفوا من النافذة باثنين من الموظفين الكاثوليك Catholic القائمين بخدمة الإمبراطور . فكان ذلك إيذانا بالثورة التي أخذت تندلع ضد الإمبراطور في جميع أرجاء بوهيميا ، وقد عرض البوهيميون البروتستانت التاج على فريدريك Frederick حاكم مقاطعة



▲ الجنود المرتزقة وضباط الجيش في زمن حرب الثلاثين عاما .

بالاطين الألمانية Palatinate ، وصهر جيمس الأول James I ملك إنجلترا ، وقبل فريدريك العرش ، وأثر ماكسيميليان أن يوجه إليه جيش الحلف الكاثوليكي المشكل ضد المتمردين ، على أن يرى فريدريك يستولى على بوهيميا ، واستطاع تيلي Tilly — قائد الحلف — أن يهزم فريدريك في معركة الجبل الأبيض في نوفمبر سنة ١٦٢٠ ، ففر هاربا إلى المنفى .

وعقب انتصار تيلي ، فطن بعض الأمراء البروتستانت إلى ازدياد قوة الكاثوليك ، وخاصة في بافاريا ، فانضم كريستيان Christian أمير برونزويك Brunswick ، وجورج فريدريك George Frederick أمير بادن



— ديرلاخ Baden-Durlach ، إلى مانسفيلد Mansfeld قائد المرتزقة الذي سبق أن ساعد فريدريك . وفي ربيع سنة ١٦٢٥ وقعت المفاجأة المثيرة ، إذ انضم كريستيان الرابع ملك الدنمارك إلى البروتستانت ، وغزا ألمانيا ، لالكي يساعد البروتستانت فحسب ، وإنما لكي يحافظ على المصالح الدينامكية في شواطئ البلطيق .

## الغزو الأجنبي

وما لبث أن تكشف أن جيش تيلي لم يكن ندا للأعداء الجدد للإمبراطور فريديناند . ومن خلال هذا المأزق ، برز وولنشتين Wallenstein أشد قواد الحرب غموضا ، وعرض هذا النبيل الطموح الفاحش الثراء أن يشكل بنفسه جيشا لخدمة الإمبراطور ، وقبل العرض الذي تقدم به . وفي عام ١٦٢٦ هزم



# الثلاثين عاماً



ريشيليو Richelieu هو الذي يحكم فرنسا في ذلك العهد، ولم تكن فرنسا حتى ذلك الحين قد أسهمت في الحرب بأى دور إيجابي، وإن كانت قد مولت على نطاق واسع حملات جوستاف أدولف. وبعد أن منيت السويد بهزيمة منكرة في معركة نوردينجين Nordlingen سنة ١٦٣٤، أعلن ريشيليو الحرب على أسبانيا، ودارت معارك كثيرة على الأرض الألمانية شاركت فيها جيوش أسبانيا، والنمسا، والحلف الكاثوليكي، وحلف الأقاليم المتحدة، وفرنسا، والسويد. وإنه لمن الصعوبة بمكان أن تسرد هنا سلسلة المعارك المتشابكة، أو مفاوضات السلام التي اتسمت بها هذه السنوات الأخيرة من الحرب. على أنه في وقت من الأوقات، بدا وكأن أسبانيا والنمسا أوشكتا على الانتصار، وذلك حينما تدهورت هولندا وغزت أرض فرنسا. ولكن الفرنسيين استطاعوا في عام ١٦٤٣ أن يشتتوا شمل القوات الأسبانية في روكروا Rocroi، وبدا واضحاً أن آل هابسبورج يدافعون عن قضية خاسرة. وقد اتفق في معاهدة ويستفاليا Westphalia (المبرمة سنة ١٦٤٨) على عدم توحيد ألمانيا، وعلى أن للأمرء الحق في اعتناق المذهب البروتستانتي (اللوثري أو الكالفيني Lutheran or Calvinist)، وأن يديروا حتى سياستهم الخارجية بدون تدخل من الإمبراطور.



وولينشتين من الميدان، ولكن جوستاف العظيم قتل في هذه المعركة.

وقرر فيرديناند أن يبادر متعجلاً إلى التحالف مع أسبانيا ضد البروتستانت، ولكن كان لولينشتين رأى مختلف، وهو الذي كان دينه الوحيد هو الإيمان بقدره وفقاً لما كشفته له طوابع النجوم. ولهذا رفض أن ينصاع إلى أوامر فيرديناند، وللمرة الثانية أعنى من منصبه. وعندئذ حاول وولينشتين أن يسعى إلى تشكيل جيش مختلط من قواته، ومن الساكسون، ومن السويديين، معتقداً أنهم سيفرضون السلام بقوة السلاح. ولكن وولينشتين قتل في فبراير سنة ١٦٣٤ بمعرفة قواته، وبموافقة الإمبراطور.

## سيادة فرنسا

بدد مصرع وولينشتين كل أمل في وحدة ألمانيا، وحلت أسوأ فترة في هذه الحرب. فقد كان الكاردينال

وولينشتين القائد مانسفيلد، كما هزم تيللى ملك الدينبارك بجزء من جيوش وولينشتين، ولم تعد الآن في ألمانيا قوة تقف ندا لجيوش تيللى وولينشتين. بيد أن الأمراء البروتستانت والكاثوليك على السواء أصبحوا وقد روعهم نشاط وولينشتين. وفي سنة ١٦٢٨ شرع يحتل دوقيته الجديدة في ميكلينبورج Mecklenburg، كما احتل المدن المجاورة لها، فهل كان يعتزم إنشاء مملكة بلطيقية ياترى؟

وفي عسام ١٦٣٠ أقنع الأمراء الكاثوليك الإمبراطور، بعد إلحاح، بأن يطرد وولينشتين، وذلك في نفس الوقت الذي ظهر فيه جوستاف أدولف Gustavus Adolphus ملك السويد تلبية لدعوة البروتستانت، بغية التدخل في الأمر.

## التدخل السويدي

في غمار القصة الخسيسة للمؤامرات والانتهازية والمطامع التي تميزت بها حرب الثلاثين عاماً، ومضت سيرة جوستاف أدولف الماهرة للأبصار عبر المسرح الأوروبي بكل ما للشهاب من بريق وتألق. لقد نودي به بطل أوروبا البروتستانتية،



وأحرزت قواته نصراً ساحقاً كاملاً ضد الإمبراليين في برينفيلد Breitenfeld، وفي ليخ Lech هزم تيللى الذي أصيب بجرح مميت، ولم يكن أمام فيرديناند من بديل إلا أن يستدعى وولينشتين. وفي سنة ١٦٣٢ وفي لوتزين Lützen، وقف القائدان العظيمان وجها لوجه، وطرد رجال

▲ قوات من جيش وولينشتين يهبون قرية قاموا بغزوها.



# حماية الجسم "الجزء الأول"



القفص الصدري الذي يحمي القلب والرئتين .

إحداث الانقباضات اللاإرادية الصغيرة التي نسميها الرعدة Shivering .

## الغصة "الشرقة"

أحياناً ، ونحن نأكل أو نشرب ، نحس فجأة بنوبة لا يمكن مقاومتها من السعال Coughing ، ونقول حينئذ : « إن الطعام قد ضل طريقه » ، وهذا صحيح . فسبب السعال هو دخول ذرة من الطعام أو الشراب في المسالك التنفسية بدلا من المريء Oesophagus ( وهو الأنبوبة التي توصل إلى المعدة ) . ونوبة السعال هذه التي نسميها الغصة « الشرقة » Choking ، هي أسلوب الجسم لحماية الرئتين من الأجسام الغريبة .



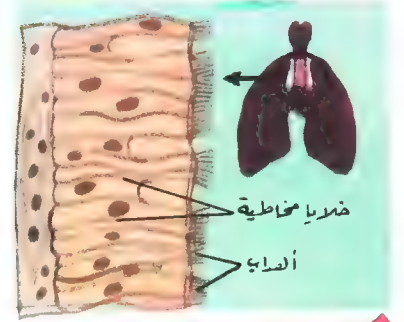
أما أعضاء الحس الدقيقة مثل العين والأذن ، فهي محمية بصورة جيدة أيضاً ، ذلك أن العين تقع عميقة في محجرتها Socket في مقدمة الجمجمة ، بحيث يقع سطحها خلف مستوى الحاجب الذي يعلوها ، وعظم الخد Malar Bone الموجود أسفلها ، ونتيجة لذلك ، فإنه لا يمكن إصابة العين إلا بوساطة أشياء صغيرة أو مدمية . وأما الأذن فهي محمية بصورة أكمل ، لأنها تقع على عمق سنتيمترين ونصف داخل الجمجمة عند النهاية الداخلية للقناة السمعية Auditory Canal .

## الدفاع ضد البرد

في المناطق الحارة ، يفقد الجسم الحرارة بصورة مستمرة ، وذلك لأنه يتم تبريده بالهواء الأكثر برودة الذي يحيط به . وعندما تهبط درجة حرارة الهواء ، يتم بالتالي فقد الحرارة إلى الجو بصورة أسرع . أما في يوم شديد البرودة ، فإن فقدان الحرارة يكون بسرعة كبيرة ، وبعض الوقت يتم تبريد الجسم إلى أقل من حرارته العادية وهي ٩٨,٤°ف ( أو ٣٧°م ) . ولحسن الحظ ، فقد تم تزويدنا بعوامل متعددة للمقاومة تساعدنا على تجنب مثل هذا الموقف . فأولا ، حين يشتد البرد في الخارج ، يقل فقداننا للحرارة إلى الحد الأدنى . وثانياً ، أن الأوعية الدموية تنقبض ، ويكون لذلك مفعول إنقاص كمية الدم التي تمر خلال الجلد البارد . وثالثاً ، يتم إنتاج كمية متزايدة من الحرارة باستهلاك المزيد من الطعام . وأخيراً ، فإن عضلاتنا تبدأ — في محاولة منها لإنتاج الحرارة — في

تمتلك القواقع والأصداف وسرطان البحر وغيرها من المخلوقات ، صدفة رائعة تقيها من الأضرار ، إلا أننا نحن البشر كنا خليقين أن نعتبر أي صدفة عائقاً كبيراً لنا ، رغم أننا أيضاً نحتاج إلى الحماية . وتأيتنا الحاية التي نفتقر إليها عن طريق طبقة رقيقة من النسيج الذي يحيط بكل أجسامنا من الخارج تقريباً ، ألا وهي الجلد Skin .

ورغم أن جلد الإنسان رقيق حقاً ، إلا أنه متين ، وكما نعلم ، فكثيراً ما يتحمل الجلد عبء كثير من الإصابات البسيطة مثل القطوع ، أو الخدوش Bruises ، أو الكحت Abrasions . ولكن الجلد أيضاً حاجز ضد الجراثيم . إننا لا نستطيع أن نرى ملايين الجراثيم ( الكائنات الدقيقة ) التي تعيش في العالم من حولنا ، ولكن الكثير منها بالغ الضرر . ولو لم يكن الجلد قادراً على درئها خارج أجسادنا ، لتعرضت الأنسجة الرقيقة الموجودة تحت الجلد للعدوى ، وما ينجم عنها من نتائج ذات احتمالات قاتلة .



قطاع في البشرة المخاطية المهدبة للقصبة الهوائية .

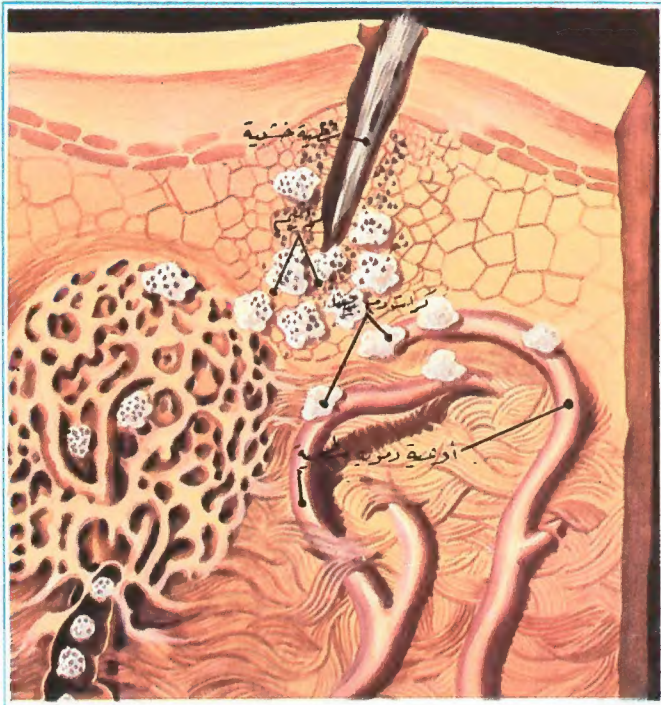
## الأغشية المخاطية

ويحتاج الجسم أيضاً إلى حماية داخلية Internal Protection من العديد من الجراثيم التي تدخل مع الهواء الذي نتنفسه ، والطعام الذي نأكله . ويتم توفير هذه الحماية الداخلية بوساطة أنسجة خاصة تسمى « الأغشية المخاطية Mucous Membranes » التي تبطن القناة الهضمية Alimentary Canal ( الجهاز الهضمي Digestive System ) ، والأجهزة التنفسية . وفي بعض الأماكن مثل القصبة الهوائية Trachea يزود الغشاء المخاطي بزوائد شبه شعرية صغيرة تسمى « الأهداب

## تجلط الدم

وعندما نعانى من إصابة بلغ من خطرها أنها قطعت الجلد ، فإن عدداً من الأوعية الدموية يكون قد قطع وتسرب منه الدم . ولما كان القلب يضخ دمناً في الدورة الدموية باستمرار ، فإنه حتى الجرح الصغير قد يصبح مميتاً إذا لم تكن ثمة وسيلة لإيقاف النزيف . ويحتوي الدم على مادة تسمى فيبرينوجين Fibrinogen . وعندما تصاب الأنسجة ، فإن هذا الفيبرينوجين يتحول إلى فيبرين Fibrin ( ليقيّن ) ، وهي مادة تؤدي مع كرات الدم الحمراء إلى التجلط على هيئة جلطة Clot ، وهكذا تحمي الجسم من المزيد من فقدان الدم .





سرعان ما تتكاثر الجراثيم التي تخترق الجلد محمولة على شظية خشب ،  
وتصل الخلايا البيضاء متعددة النواة لتحيط الغزاة ثم تلتهمهم .

عندما نصاب - لسوء الحظ - بوخزة في طرف أحد أصابعنا بواسطة جسم حاد مثل إبرة أو شوكة أو قطعة سلك مثلاً ، فإن الجرح الضئيل الذي يحدث يلتئم عادة بلا ألم في خلال أيام قليلة . وفي بعض الأحيان نكون أقل حظاً ، ففي خلال ٢٤ ساعة من الإصابة يصبح طرف الإصبع مؤلماً ، ومتورماً ، وأحمر ، وساخناً . وهذه هي أعراض الالتهاب **Inflammation** ، فنقول حينئذ إن الإصبع قد أصبح متلوثاً **Septic** . وهذا النوع من الالتهاب في نهاية الإصبع يسمى « الداحس **Whitlow** » .

ويتسبب التلوث **Sepsis** عن طريق الجراثيم التي تخترق الجلد وتشق طريقها إلى الأنسجة التي تليها . وفي حالة الداحس ، فإن الجراثيم تنقل إلى الجلد حين يصاب ، وقد تكون مخالطة للجسم الذي يسبب الإصابة ، أو قد تكون موجودة على الجلد ، ويتم حملها إلى الداخل عند اختراق الجلد . وفي كلتا الحالتين ، تجد الجراثيم نفسها في الأنسجة الدافئة المبتلة تحت الجلد ، حيث تتكاثر بصورة مزعجة وبسرعة . وهذا الالتهاب الذي يحدث هو محاولة من الجسم لقتل الجراثيم . ورغم أن الالتهاب شيء لايسر ، إلا أنه صورة رائعة للحماية ، يتمكن بها الجسم من أن يحد من انتشار الميكروبات الغازية الضارة . ونظراً لأن الالتهاب يلعب هذا الدور الكبير في حماية أجسادنا من الجراثيم ، فقد تمت دراسته منذ سنوات كثيرة . ونحن نعلم أن من أولى الأشياء التي تحدث حين تشق الجراثيم طريقها داخل الأنسجة ، هروب كرات الدم البيضاء **Polymorphs** التي تتعدد فيها أشكال النواة ، من الأوعية الدموية الدقيقة المجاورة . وتزاحم ملايين من هذه الخلايا البيضاء حول الجراثيم ، وتحيطها تماماً بحيث تمنعها من الانتشار . وتتسع الأوعية الدموية في هذه المنطقة وهي تجلب المزيد من كرات الدم البيضاء ، وهذا هو السبب الذي يجعل المنطقة تصبح ملتهبة جداً .

وفي وسط الجزء الملتهب ، تدور معركة ضارية بين كرات الدم البيضاء والميكروب ، فتحاول الأولى التهام الثاني الذي يقوم بدوره بإفراز سموم تسمى **Toxins** توكسينات ، التي تقتل كرات الدم البيضاء . ويظهر الصديد **Pus** في الداحس مكوناً من أجسام كرات الدم البيضاء التي خرت صريعة في المعركة . وعندما ينفجر الداحس ، يهرب الصديد كما يهرب عندما يفتح الجراح هذا الداحس بمبضعه .

أما نوع المادة المضادة الذي يتم إنتاجه بواسطة وجود سم لأحد الجراثيم في الجسم ، فيسمى « مضاد السموم **Antitoxin** » ، ويتحد هذا النوع من المواد المضادة مع سم الجراثيم ، ويمنعه من إحداث تسممه

## التطعيم

رغم أن الأجسام المضادة يتم إنتاجها أثناء الأمراض المعدية ، إلا أن هذا الإنتاج لا يتم بالسرعة الكافية لمنع الجراثيم من التكاثر والتسبب في المرض . ومع ذلك فإن نوبة هجوم واحدة من مرض مثل الدفتيريا تحميها طول الحياة من هجمة ثانية ، ذلك لأن الأجسام المضادة التي تكونت أثناء الهجمة الأولى ، تبقى لتحميها ضد العدوى مرة ثانية .

وفي هذه الأيام ، تستعمل الجراثيم وسمومها لعمل الكثير من الطعوم **Vaccines** ، التي يمكن حقنها في الأنسجة . ولا تسبب هذه الطعوم في إحداث الأمراض ، ولكنها مثل العدوى الطبيعية تسبب في إنتاج الأجسام المضادة . وهذه الأجسام المضادة التي تمت استئثارها صناعياً ، تمنع المرض بنفس الكفاءة مثل العدوى الطبيعية ، وبهذا تضيف حماية إلى حماية الجسم .

ولكن تحضير الطعوم التي ستحمي الناس من الأمراض المتسببة عن الفيروسات ، عملية أكثر صعوبة . ومع ذلك فإن الطعوم المضادة للجديري **Smallpox** ، والحمى الصفراء **Yellow Fever** ، وشلل الأطفال **Poliomyelitis** والإنفلونزا **Influenza** تستعمل الآن ، وقد تبيّن لنا يوماً القضاء على نوبات البرد بمثل هذه الطريقة .

## الأمراض المعدية

تنتج الكثير من الأمراض المعدية **Infectious Diseases** بسبب الجراثيم . ومع ذلك فإن الجراثيم التي تسبب هذا النوع من الأمراض عادة ما تختلف تماماً عن الجراثيم التي تسبب الداحس ، ولايستجيب الجسم لها بنفس الطريقة . وتسبب بعض الأمراض المعدية مثل التيفود **Typhoid** عن جراثيم تغزو تيار الدم ، وتقف أمامها الكرات البيضاء دون حول أو قوة . وهناك أمراض أخرى مثل الدفتيريا **Diphtheria** ، التي لا تنتج عن الجراثيم نفسها ، وإنما عن السموم التي تنتجها . ويحتاج الجسم إلى طرق أخرى لمحاربة مثل هذه العدوى .

## الأجسام المضادة

عندما تجد الجراثيم لها طريقاً في الأنسجة ، فإنها تثير **Stimulate** خلايا معينة لكي تنتج مواداً تسمى « الأجسام المضادة **Antibodies** » . وتسبب كل فصيلة مختلفة من الجراثيم في إنتاج نوعها الخاص من الأجسام المضادة ، كما تتكون أجسام مضادة خاصة أيضاً لمحاربة بعض السموم التي تنتجها الجراثيم ، وتدور هذه الأجسام المضادة في الدم ، وتحمل إلى كل جزء في الجسم .

وعندما يلامس جسم مضاد نوع الجراثيم التي تسبب في إنتاجه ، فإنه يلتصق بسطح الجرثومة . وتسمى الأجسام المضادة من هذا النوع « المواد المضادة للجراثيم **Antibacterial Antibodies** » ، وهي تجعل الجراثيم أكثر قابلية للهضم بواسطة خلايا الجسم الكانسة **Scavenger Cells** . ونتيجة لذلك ، فإن الغزاة يمكن طردهم من الأنسجة والدم ، ويتم الشفاء من العدوى .



السياسة الخارجية ليصل بذلك إلى وضع حد للحروب بين ولايات فلورنسا، وميلانو، والبندقية، وهي الحروب التي أدت إلى ضياع شمال إيطاليا سنين عدة. وكان كوزيمو يفوق كل الشخصيات الأخرى في إدراكه حقيقة الموقف، والأنشطة المختلفة التي تقوم بها الولايات الأخرى، وذلك عن طريق وكلائه العديدين، وفروعه الكثيرة المنتشرة في جميع أنحاء العالم المعروف.

وكان المنصب الرسمي الوحيد الذي شغله كوزيمو (ولم تزد مدة إشرافه له عن فترتين)، هو منصب رئيس الدولة *Gonfaloniere*. وكان نفوذه ووسطوته مستمدان بالوراثة من عدة أجيال سابقة من أسرة دي ميديشي، وزادتا بمقدرته الشخصية في التدقيق وحسن اختيار الأشخاص الذين يشغلون المناصب العامة من بين أصدقائه. وقد تمكن هو ومعاونوه من التخلص من منافسيهم، بفرض الضرائب الباهظة عليهم، وبذلك يمكن القول بأنه نجح في القضاء عليهم.

كان كوزيمو يتميز ببعض ملامح القسوة في طباعه، وفي هذا الصدد كان يصرح بأن السياسة يجب أن تكون بعيدة عن العاطفة. ومع ذلك، وبالرغم من أن حكمه كان مطلقاً، فإنه أفاد فلورنسا كما أفاد نفسه بزيادة ثروته.

وقد كان السلام والتقدم اللذان سادا فلورنسا في عهده سبباً في ازدهار الفنون والعلوم. وكان كوزيمو يبيع بوكلائه لشراء المخطوطات *Manuscripts* اليونانية واللاتينية القديمة، كما كان يرحب بالعلماء اليونان الذين كانوا يهجرون القسطنطينية ويلجأون إلى فلورنسا. كذلك فقد أسس الأكاديمية الأفلاطونية *Platonic Academy*، وكانت تتكون من مجموعة من العلماء، وقد اشتهرت فيما بعد كمرکز ثقافي وفلسفي في أيام

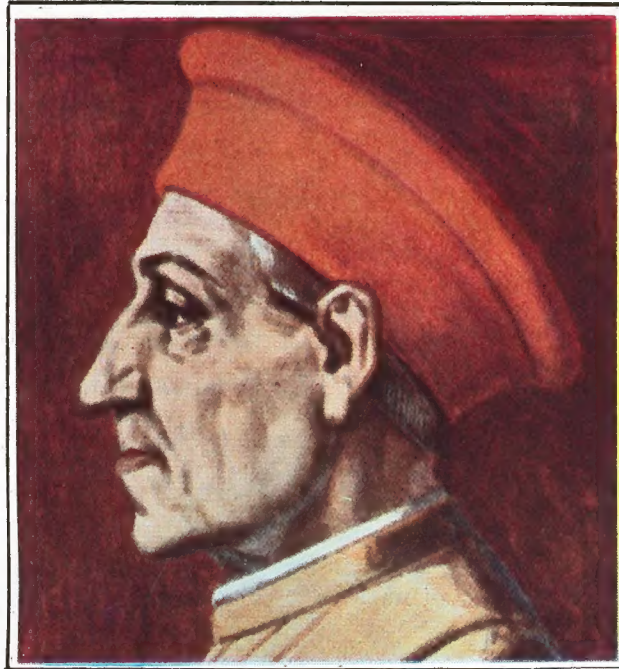
حفيدة لورينزو الفخم. كما أنشأ كوزيمو مكتبة عامة في كنيسة سان مارك، ورعى كثيرين من الفنانين البارزين والصناع المهرة، الذين كانت أعمالهم ومبانيهم تزين المدينة. وكان من بين هؤلاء النحات دوناتيلو *Donatello*، وكذا مازاتشيو *Masaccio* الذي يعتبر بحق عميداً للمدرسة الفلورنسية العظيمة في التصوير. أما في مجال الأعمال العامة وأعمال الخير، فإن كوزيمو أنفق فيها وحدها حوالي ٤٠٠,٠٠٠ فلورين، وهو ما يقرب من ضعف المبلغ الذي تركه لورنته.

وفي السنوات الأخيرة من حياته، أصيب بمرض النقرس *Gout*، ومع ذلك فقد أصر على استكمال مشروعاته العديدة العامة والخاصة. وعندما توفي في عام ١٤٦٤ قام مجلس السينيوريا، اعترافاً بفضل كوزيمو في كل ما أداه لفلورنسا، بتشييد مقبرة له حفرت على شاهدها العبارة الآتية «أبو الوطن».

إثارة الغيرة في نفوس الآخرين، فإنه كان سخي اليد *Open-handed* في الإنفاق، فاكتمب شعبية واسعة بمواصلته سياسة والده في تخفيف الضرائب عن كاهل الطبقات الفقيرة.

## حاكم فلورنسا

كانت أسرة ألبيزي تشعر بالغيرة من نفوذ كوزيمو، وقد حدا بها ذلك الشعور إلى التآمر ضده. وفي عام ١٤٣٣ اتهمه رينالدو ديللي ألبيزي *Rinaldo degli Albizzi* بأنه يسعى لتثبيت نفسه ديكتاتوراً، ونجح هذا الاتهام في إلقاء القبض على كوزيمو، والحكم عليه بالنفي لمدة عشر سنوات. ولكن لم يمض عشرون يوماً



صورة كوزيمو دي ميديشي من رسم برونزينو (متحف ميديشي بفلورنسا).

على إبعاده، حتى تمكن كوزيمو من رشوة حراسه، وغادر السجن عائداً إلى البندقية، حيث ظل بها معتكفاً، وإن كان ذلك لم يمنعه من تحقيق نجاح جديد، واكتساب أصدقاء وحلفاء جدد. وبالعكس ما كان يتوقعه أعداؤه، تمكن من زيادة التوسع في مشروعاته التجارية. وفي العام التالي أجرى انتخاب لمجلس خاص *Signoria* بفلورنسا، وأصدر هذا المجلس دعوة لكوزيمو بالعودة إلى فلورنسا. وهنا حاول رينالدو ديللي ألبيزي أن يلجأ إلى السلاح في مقاومة كوزيمو، ولكنه فشل في محاولته وتقرر إبعاده. وكان أهالي فلورنسا قد ملوا الصراع الدائم بين مختلف الأحزاب، ولذلك فقد قبلوا شاكرين الحكم المطلق من رجل عرفوا فيه حب الخير.

وهكذا ظل كوزيمو دي ميديشي طيلة ثلاثين عاماً يحكم جمهورية فلورنسا، لا بالسيطرة على المناصب العامة، ولكن باستغلال ثروته الخاصة وما كان يقدمه من عطايا ليكتسب رضا الناس، مع مهارته في شئون

في القرن الخامس عشر، كانت الدول التي تقع في شمال إيطاليا قد أنهكتها الحروب الطويلة التي قامت بين الأحزاب الأرستقراطية المتنافسة، وأخذت القوة تتحول فيها إلى أيدي التجار ورجال المال. وكانت فلورنسا *Florence* في ذلك الوقت جمهورية *Republic* تنتخب حكومتها، وكان بها عدد كبير من الأسر الثرية ذات القوة، وكانت كل من تلك الأسر تحاول أن تضغط على الحكومة في سبيل مصالحها الخاصة، وفي سبيل الإضرار بمصالح منافسيها. كما كانت الوظائف العامة *Public Offices* تشغل لفترات قصيرة. وقد أدى التغير المتواصل بين الحكام، وبالتالي تغير السياسات، إلى أن اضطرت مختلف الأسر إلى عقد سلسلة من المحادثات والمخاضات بعد كثير من التفكير والتخطيط الدقيق.

وكان والد كوزيمو دي ميديشي - جيوفاني *Giovanni* - تاجراً ومالياً على ثراء عريض، وأصبح أقوى رجل لا في فلورنسا وحدها، ولكن في كل إيطاليا أيضاً، لدرجة أن الأمراء والملوك، وحتى البابا نفسه، كانوا يقترضون منه المال.

لقد كانت أسرة ألبيزي *Albizzi* أهم منافس لأسرة ميديشي، وأصبحت فلورنسا مسرحاً للصراع بين الأسرتين القويتين. وكان والد كوزيمو رجلاً ثرياً حاذقاً حصل على النفوذ في مدينته بتخفيفه الضرائب على عامة الشعب. وعندما توفي في عام ١٤٢٩ كان ما تركه لكوزيمو لا يقتصر على الثروة الطائلة التي كانت تبلغ ١٧٩,٠٠٠ فلورين ذهبي، ولكنه ترك له كذلك مركزاً ذا نفوذ عظيم، وشعبية واسعة في فلورنسا.

## حياة كوزيمو المبكرة

ولد كوزيمو دي بكى دي ميديشي *Cosimo di Bicci de' Medici* في فلورنسا عام ١٣٨٩، ولا نعرف إلا القليل عن شبابه المبكر، ولابد أنه قد سافر كثيراً، مع والده أولاً ثم بمفرده، وقام بزيارة مختلف المؤسسات التجارية والمصرفية الأجنبية التابعة لأسرة دي ميديشي. ثم تزوج من الكونتيسة دي باردى *The Countess de' Bardi*، وأنجب منها ولدين، بيرو *Pierro* وجيوفاني، وقد أصبح أولهما والداً لورنزو الشهير الملقب بالفخم، والذي كان راعياً للفنانين مايكل أنجلو *Michelangelo* وبوتشيلي *Botticelli*.

كان كوزيمو قد بلغ الأربعين عندما توفي والده في عام ١٤٢٩، فقام بإدارة الشؤون التجارية للأسرة، ووسع مجال نشاطها، وأنشأ فروعاً جديدة لها بالخارج، كما أشرف على قيام صناعة المصنوعات الحريرية. وكان أهم ما قام به، على وجه الخصوص، استيراد البضائع الثمينة من الشرق، حيث كانت الإمبراطورية البيزنطية *Byzantine Empire* في طريقها إلى التفكك، فكان من السهل شراء الكثير من البضائع ذات القيمة وبيعها في أوروبا بأرباح مجزية. وبالرغم من أنه كان نخباً حياة خاصة متواضعة بقصد تجنب



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والنكتات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.م.ع وثليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطابع الاحرام التجارية

## سعر النسخة

ع.م.ع. ٢٠٠	١٠٠	مليماً	أبوظبي	٢٠٠	فلنس
لبنان	١	ل.ل.	السعودية	٢	ريال
سوريا	١,٤٥	ل.س.	عبد	٥	مليماً
الأردن	١٢٥	فلنس	السودان	١٥٠	مليماً
العراق	١٢٥	فلنس	ليبيا	١٥	مليماً
الكويت	١٥٠	فلنس	تونيس	٢	مليماً
البحرين	٢٠٠	فلنس	الجزائر	٣	مليماً
قطر	٢٠٠	فلنس	المغرب	٣	درهم
دب	٢٠٠	فلنس			

## جراحة

### التخدير

يعتبر التخدير من أهم مراحل الجراحة . وكلمة التخدير Anesthesia مشتقة من اليونانية « ومعناها «بدون» ، و «Aistesis ومعناها «إحساس» ، والمعنى العام هو منع الإحساس الكامل أو الجزئي عن المريض أثناء العملية الجراحية . وقد ظل الألم أعدى أعداء الأطباء ، ولمسالم توجد الوسيلة للتغلب عليه ، فقد ظلت كثير من العمليات الجراحية مستحيلة . وكانت الطريقة المتبعة هي منع حركة المريض وإجراء الجراحة له وهو في كامل وعيه ، تتعالى صرخاته من الألم . لذلك كان أول استخدام للمخدر في عام ١٨٤٧ على يد الطبيب الإنجليزي جيمس يانج سيمپسون James Young Simpson ، يعتبر تقدماً عظيماً في تاريخ الجراحة .

والتخدير قد يكون كاملاً وهو فقدان الإحساس الكامل للإحساس ، وفي هذه الحالة يجري تناول المخدر عن طريق الاستنشاق ( أول أكسيد الأزوت ، أو بخار الأثير مثلاً ) ، أو عن طريق الحقن في الوريد . كما يمكن أن يكون التخدير موضعياً بوساطة الحقن ، ويؤدي إلى إحداث شلل في التوصيلات العصبية وأطرافها . ويظل المريض مستيقظاً ، ولكنه لا يشعر بأي ألم في الموضع المخدر . وقد استعملت أخيراً طريقة التخدير بوساطة التبريد ، بأن يعطى المريض مخدراً كاملاً ، ثم يوضع المريض في حوض به ماء وكل من الثلج ، إلى أن تهبط درجة حرارته إلى حوالي ٢٨ درجة مئوية . وفي هذه الحالة تستمر الوظائف الحيوية في عملها ببطء ، وينض القلب ببطء زائد ، وكذلك الدورة الدموية والتنفس ، وعندئذ يستطيع الجراح أن يجري العمليات الكبرى التي تتطلب توقف الدورة الدموية لفترة محددة بأمان على جسم يكاد يكون فاقد الحس ، وهو ما يسهل عليه العمل كثيراً ،

مثلما يحدث في إصلاح العيوب الخلقية في القلب ، وبعض العمليات الدموية بالمنخ . وقد أدى التقدم الحديث في علم وصناعة القلب الصناعي دوراً هاماً في تقدم التخدير الحديث ، الذي يمكن الجراح من إجراء جراحات إصلاح ونقل القلب والأعضاء الحيوية .

### الجراحة الحديثة

جراحة القلب : استطاع الجراحون أن يكشفوا عن هذا العضو ويشاهدوه بالعين المجردة ، وهو ينبض وينقبض وينبسط ، ثم يتناول الجراح من يد مساعده حقنه تحتوى على دواء الاستيلكولين Acetylcholine أو محلول أملاح البوتاسيوم Potassium Salt Solution ، ويدخل الإبرة في شرايين القلب التي تلتف متعرجة فوق سطح عضلته ثم يضغط على المكبس ، وفي الحال يحدث ما لا يكاد يصدق العقل ، إذ يستمر القلب في نبضه لحظة ثم يتوقف تماماً : وهاهو العضو الذي لا يجب أن يتوقف مطلقاً إلا في حالة الوفاة ، وقد أصبح الآن في حالة سكون تام كأنه قلب جثة . وماذا عن المريض ؟ كيف يظل حياً إذا لم يكن القلب نابضاً يؤدي وظيفته ، وهي توزيع الدم ؟ إن المريض يظل حياً لأن دمه يتم

أثناء العمليات الجراحية يعاون الجراح Surgeon أثناء العمليات بعض المساعدين Assistants . وفيما يلي بيان المجموعة القائمة بعملية جراحية كبرى : جراح ومساعد جراح Assistant-surgeon أو مساعداً ، طبيباً تخدير Anesthetists أو ثلاثة - يخدرون المريض ويراقبون استمرار التخدير ، والحركة الدموية والتنفس للمريض ، وأستراحه التام ، ممرضة أو ممرضتان لمناولة الأدوات الجراحية للجراح ويشرفان على الإضاءة في مجال العملية ، بعض الممرضات اللاتي يقمن بتجهيز الأدوات ، ويودين العديد من الخدمات ، ويراقبن حسن أداء الأجهزة الأوتوماتيكية .

### أدوات الجراحة

يستخدم الجراح عدداً كبيراً ومتنوعاً من آلات الصلب المطل بالكروم ، وهي مصنوعة بحيث يمكن فكها للتنظيف . وقد روعيت في تشكيل هذه الآلات ، آلاف الأغراض التي تستلزمها خطوات العملية الجراحية ، وفيما يلي وصف لبعضها :



المشارط Scalpels ( واسمها الفرنسي Bistouri ، أطلقه عليها أبابيه تشها بالاسم القديم Bistorie ومعناها منجز ) . وهذه الأدوات التقليدية عبارة عن مدى شديدة الففاء تستخدم في إجراء الفتحة الجراحية الأولى وقطع الأنسجة .

مقصات وجفوت ، بأشكال واستخدامات متعددة ، فها الجفت الشرياني الذي يوقف النزيف ، والذي يستخدم في إغلاق الأوعية الدموية المقطوعة .



المباعد Retractor ويستخدم في إبعاد حافى الفتحة التي أجراها الجراح .

مناشير مختلفة لعمليات البتر . مثقاب كهربائي ويستخدم في ثقب الجمجمة .

إبر ، وهي عادة مقوسة ، وتستخدم في الخياطة باستعمال خيوط الجراحة Catgut ( المصنوعة من أمعاء الخيل ) وهي قابلة للذوبان عند ملاستها للأنسجة ، مما قد يفنى عن إزالتها ، وتستخدم في الخياطة الداخلية . أما الفتحات الخارجية فتستخدم في خياطتها خيوط من الحرير ، أو الكتان ، أو النايلون ، وأحياناً من الصلب .

لتقريب حافى الجروح السطحية ومساعدتها على الالتئام ، تستعمل أحياناً مشابك صغيرة تزال بمجرد إتمام التئام الجرح . وفي بعض الأحيان تستعمل في الخياطة الطريقتان معا .



" CONOSCERE "  
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكديم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

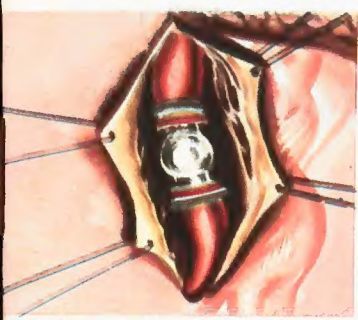
- ماركوس أوديلوس .
- قيصرون فتح بلاد الفان .
- الرياح • التليقزيون .
- الزواحف • البورانيوم .
- الملكية المطلقة في فرنسا .
- حرب السنوات السبع .
- الشعر والأظفار .
- الزوائد الأنفية .
- جميلة .

- إيكيتيوس .
- نيوليسوس فينصر .
- الجبل .
- من تصاوير الكهف إلى التليقزيون .
- الأعشاب العطرية .
- المجتمع الفرنسي في القرن الثامن عشر .
- حرب الثلاثين عاما .
- حماية الجسم "الجزء الأول والثاني" .
- كوزيمو إي ميدينتشي .

## جراحة

ليستبدل به شريانا من جسم آخر ، أو إدخال صمام كروي مصنوع من البلاستيك لإصلاح وظيفة القلب .

ومن جهة أخرى أصبح في الإمكان استئصال ربع المخ أو نصف الكبد أو

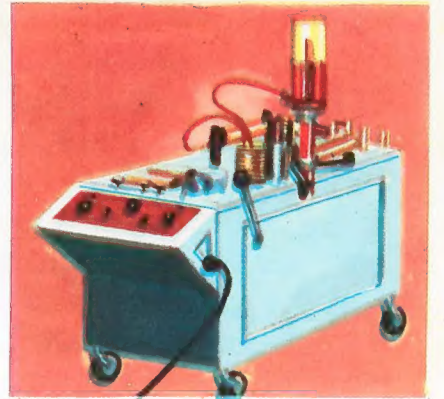


البنكرياس بأكمله ، أو بأن تستبدل بالعظام والمفاصل وعظام الجمجمة أو القفص الصدري ، أجزاء صناعية من الصلب غير القابل للصدأ ، أو البلاستيك ، أو سبيكة التانتالوم Tantalum ، أو تشكيل أجزاء من الشعب الهوائية ، أو المرئ ، أو الشرايين ، أو الصمامات ، أو قناة المرارة ، أو البول . وكذلك فإن الوظيفة الهامة الدقيقة للكليتين يمكن أن تستبدل بها الكلى الصناعية ، فإذا حدث وعجزت الكلى عن تأدية وظيفتها بعض الوقت ، بسبب الحروق مثلا ، أي إنها أصبحت عاجزة عن استخلاص جميع الفضلات من الدم ، فيجرى إيصال الدم بالجهاز ثم يمرر في أجهزة ترشيح خاصة ، حيث تتم تنقيته تماما ويعود بعدها إلى دورته . ذلك باختصار شديد هو ما يمكن للجراحة أن تحققه ، فأصبحت هي والطب أفضل وسائل الحماية للإنسان .

سبحه من مدخل القلب ( الوريد الباني ) وتمريده في جهاز عجيب ، هو جهاز الرئة والقلب الصناعيين ، حيث تتم أكسدته وتخليصه من غاز ثاني أكسيد الكربون . ومعنى ذلك أن هذا الجهاز يقوم بعمل الرئة ، ثم يدفع الدم المؤكسد مرة ثانية في الأوردة

الرئوية ، وبدون أن يمر بالقلب ليعود إلى دورته العادية ، ويظل القلب ساكنا ، خاليا من الدم ، ويستطيع الجراح إجراء جراحته باطمئنان . وليس ذلك سوى إحدى النتائج الباهرة العديدة لتطور الجراحة الحديثة .

ويبدو الآن أنه لم يعد هناك ما تعجز عنه الجراحة . فقد أصبح الجراح مثلا يستطيع أن يدخل أصابعه في تجاويف القلب ، وذلك ليتمكن من توسيع الصمامات . كما أصبح في إمكانه استئصال فصوص كاملة من الرئة أو رئة بأكملها ، أو استئصال الشريان الأورطي



القلب الصناعي

## معجم لبعض العبارات المتعلقة بالجراحة

- Anatomy : علم التشريح ، العلم الذي يدرس شكل أو تركيب الجسم البشري (التشريح) .
- Pathology : علم الأمراض ، العلم الذي يدرس أسباب وطبيعة الأمراض .
- Therapeutics : علم الدواء ، جزء من العلوم الطبية يختص بعلاج الأمراض .
- Bacteriology : علم الجراثيم ، يبحث في وظائف البكتيريا .
- Antisepsis : مقاومة التلوث ( من اللاتينية Sepsis أي « تعفن » ومعناها العدوى ) وهو إجراء طبي لتطهير الجروح ومقاومة إصابتها بالعدوى .
- Narcotic : المادة المخدرة التي تحدث النوم مثل المورفين والأفيون .
- Narcosis : وهي حالة التخدير الناشئة عن استعمال المخدر .
- Trephine : عملية خرم ثقب في الجمجمة ( التربة ) .
- Anastomosis : عملية استئصال جزء من عضو وإعادة توصيله (مثل الأمعاء) .
- Grafting : عملية ترقيع جزء من أنسجة مريض مثل الجلد أو العظام بأن يستبدل به جزء آخر سليم .
- Amputation : بتر أو إزالة عضو مريض أو جزء منه .
- Ablation : عملية إزالة عضو مريض ( استئصال ) .
- Suture : عملية الخياطة بضم حافتي جرح أو فتحة جراحية بواسطة الخيوط الجراحية أو المشابك .
- Hoemorrhage : من اللاتينية Haima أي « دم » و Rhagé أي « تمزق » ، والمقصود بها هو نزف كمية كبيرة من الدم .
- Hemostatic : من اللاتينية Haima أي « دم » و Stasis أي « توقف » ، وهو العقار الذي يؤخذ لإيقاف النزيف .
- Hemostasis : عملية جراحية مقصود بها إيقاف النزيف .
- Trauma : الإصابة الخارجية الناشئة عن حادث عنيف .
- Traumatology : فرع الجراحة المختص بعلاج الحالات الناشئة عن الإصابات .
- Laparotomy : وهي العملية الجراحية التي تقتضي فتح البطن .
- Tonsillectomy : استئصال اللوزتين .
- Pleurotomy : فتحة جراحية في الغشاء البلوري الذي يطن الرئة .
- Pneumotomy : فتحة جراحية في الرئة .
- Pneumonectomy : استئصال إحدى الرئتين .
- Cardiotomy : جراحة القلب .
- Plastic Surgery : من اليونانية Plassein أي « يشكل أو يعدل » ، وهي جراحة التجميل ، وتختص بإعادة تشكيل أحد أعضاء الجسم مثل الأنف والفك

## تاريخ مختصر للجراحة

بالرغم من نشأة الجراحة جنبا إلى جنب مع الطب ، إلا أنها لم تستطع أن تحقق من التقدم بقدر ما حققه علم التشريح ، وعلم وظائف الأعضاء ، وعلم التشخيص . كان القدماء منذ ٣٥٠٠ سنة قبل الميلاد يجرون عمليات جراحية هامة يمكن اكتشاف تفاصيل دقيقة عنها . كان المصريون القدماء أول من تركوا لنا نوعا من التدوين العلمي عن الجراحة . وقد دلت بعض أوراق البردي التي اكتشفت حديثا على أنهم كانوا يجرون العمليات الجراحية على بعض إصابات الجمجمة ، والوجه ، والرقبة ، والعمود الفقري . وفي العصور القديمة كان أبقراط Hippocrate ( ٤٦٠ - ٣٧٧ ق . م . ) جراحا عظيما . وكان يعلم تلاميذه كيف يفتح الخراج ويعالج الالتهاب البللوري ( مياه الرئة ) ، وذلك بإجراء فتحة جراحية بين الضلع ولز السائل . وفي القرن الثاني الميلادي ، تمكن كلود جاليان J.C.Galien من تطوير علم التشريح ووظائف الأعضاء ، ولكن كان لابد من الانتظار حتى تأخذ الكيمياء دورها في التطور .

والواقع أن الأطباء ظلوا قرونا طويلة يأنفون من إجراء العمليات الجراحية ، إذ كانوا يعتبرونها من الأعمال اليدوية التي لا تليق بالعلماء . وكانوا يكتفون بتقديم النصائح النظرية ، تاركين التنفيذ للعمل لبعض الأشخاص ممن لم بعض الإلمام بالطب . وقد أحرز علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء تقدما عظيما بفضل أبحاث پاراسلس Paracelse ( ١٤٩٣ - ١٥٤١ ) ، وأمبرواز پاريه Ambroise Paré ( ١٥١٧ - ١٥٩٠ ) ، ووليم هارفي William Harvey ( ١٥٧٨ - ١٦٥٨ ) ، ومارشيلومالبيجي Marcel Malpighi ( ١٦٩٤ - ١٦٢٨ ) ، وجورج مارشال دي بيشير Georges Mareschal De Bièvre ( ١٦٥٨ - ١٧٣٦ ) ، وهو جراح الملك لويس الرابع عشر والملك لويس الخامس عشر ، وقد أسهم في إنشاء كلية الجراحين الملكية وغيرها .

إذن فتي بدأ تطور الجراحة ؟ كان ذلك بمجرد أن أمكن استخدام المعلومات القيمة في التشريح ووظائف الأعضاء والتشخيص . وكذا المعاومات العلاجية والبكتريولوجية التي أمكن التوصل إليها خلال قرون عديدة ، وعندما أمكن أخيرا الاقتناع بأن الجراح الماهر هو فقط الحاصل على معلومات عميقة في فرع الطب ، أو بعبارة أخرى ، هو الطبيب .